



en couverture :

François Hollande, Président de la République, et Serge Haroche, après l'annonce du Prix Nobel de Physique 2012, le 8 novembre dernier, au Palais de l'Élysée.

Le Chef de l'État est, depuis François 1^{er}, le protecteur traditionnel du Collège de France.

35

SOMMAIRE

Éditorial – Pr Serge Haroche	3
CHAIRES ANNUELLES	
Pr Bernard Chazelle	4
Pr Karol Beffa	5
COLLOQUE DE RENTRÉE 2012	6
DOSSIER PRIX NOBEL Les lauréats du Collège de France 1927–2012	11
ACTUALITÉS	
Les Assises Nationales de la Recherche	20
CHAIRES	
Le réchauffement postglaciaire et ses causes Pr Édouard Bard	22
Lauréat du Grand Prix Inserm 2012 Pr Philippe Sansonetti	23
Mégarika Pr Denis Knoepfler	24
Accueil de jeunes chercheurs étrangers Pr Manuela Carneiro da Cunha	25
INTERNATIONAL	
La composition logique des premières histoires dynastiques chinoises et son incidence sur leur lecture Pr Hans Van Ess	26
Considérations sur le bouleversement en cours dans l'espace arabophone Pr Gilbert Achcar	27
Les <i>neoi</i> dans le monde hellénistique Riet van Bremen	28
Les progrès récents en biologie et chimie Edward A. Dennis	29
INTERVIEW	30
Roland Recht	
CHADOCS	34
CROISEMENTS	37
NOUVELLES RESSOURCES NUMERIQUES	
Le nouveau site internet	40
Entretiens vidéos du Collège de France	41
PUBLICATIONS	42
AGENDA	47

Serge Haroche

Administrateur du Collège de France depuis le 1^{er} septembre 2012

ÉDITORIAL



Pr Serge Haroche
titulaire de la chaire
de Physique quantique

L'assemblée des professeurs m'a accordé en juin dernier sa confiance pour administrer le Collège de France. C'est un grand honneur qui m'est ainsi fait, qui s'accompagne d'une immense responsabilité. Le Collège de France est en effet une institution unique au monde, dont la mission

essentielle est l'enseignement des connaissances en devenir, dans tous les domaines des sciences de la nature et des savoirs sur l'Homme. La liste des professeurs qui ont occupé ses chaires depuis le xvi^e siècle dans toutes les disciplines témoigne du rayonnement et de l'influence profonde et continue qu'il exerce dans la vie intellectuelle. Notre institution fonctionne selon des règles d'indépendance et de liberté forgées par une tradition académique séculaire. Ce précieux héritage doit être préservé, en veillant en particulier à la qualité des choix que l'Assemblée des professeurs est amenée à faire à l'occasion du renouvellement des chaires. C'est à tout cela que je pense dans ces semaines de travail intense où j'apprends à connaître « de l'intérieur » notre maison.

L'administration dont la charge m'a été confiée commence à un moment important. Fort de l'autonomie de gestion qu'il vient d'acquérir, le Collège de France doit en effet négocier avec l'État un nouveau projet quinquennal pour la période 2014-2018. Les grandes lignes de ce contrat en cours d'élaboration sont claires. Le Collège de France poursuivra et amplifiera ses actions dans le cadre de ses missions de recherche, d'enseignement et de diffusion des savoirs. Il s'appuiera sur une stratégie dynamique de renouvellement de ses chaires et de création de laboratoires de recherche hébergés sur ses sites, sur la poursuite de la rénovation de ses bâtiments et sur une ouverture de plus en plus grande vers l'extérieur, en exploitant les moyens informatiques les plus modernes. Cette politique, qui prolonge celle menée par l'administrateur Pierre Corvol au cours de la période quadriennale précédente, doit permettre au Collège de France d'accroître encore son rayonnement en France et dans le monde. Elle doit maintenir un équilibre subtil entre le respect des traditions qui ont fait la grandeur de notre institution et sa nécessaire adaptation à un environnement académique et universitaire en rapide et profonde évolution.

Tout en conservant son identité propre, son autonomie de gestion et sa liberté dans la définition de ses chaires et de ses axes de recherche, le Collège de France cherchera à renforcer ses liens avec les institutions qui composent la fédération de Paris Sciences et Lettres (PSL) dont il est l'un des membres fondateurs.

Il s'engagera au sein de PSL dans des opérations transversales de recherche, de formation ou de gestion de ressources communes, dès lors que la mutualisation de moyens matériels et humains lui permettra d'être plus efficace qu'en agissant seul. Le Collège de France ne relâchera pas pour autant les liens qui l'unissent à d'autres institutions académiques ne faisant pas partie de PSL. Il continuera également d'approfondir ses relations internationales, en s'appuyant sur son Comité d'Orientation Scientifique et Stratégique formé de personnalités étrangères, comité qui devient à présent un organe de conseil statutaire de l'institution. Pour poursuivre ces actions, le Collège de France devra compléter la dotation qu'il reçoit de l'État par des contributions substantielles provenant du mécénat privé.

Je suis assisté dans mon administration par le bureau constitué des professeurs John Scheid et Marc Fontecave (vice-président et secrétaire de l'Assemblée) ainsi que par un groupe de professeurs formant une équipe de direction élargie et travaillant de façon collégiale, comme le nom de notre maison nous incite à le faire. Cette équipe attachera une grande importance à l'animation de la vie culturelle et sociale du Collège de France et aux initiatives facilitant la circulation des informations entre tous les personnels.

En dépit des difficultés économiques que connaissent le pays, l'Europe et le monde, j'ai confiance dans l'avenir du Collège de France. Je sais qu'il peut compter sur le dynamisme, l'enthousiasme et le dévouement aux missions de l'institution qui anime tous ses personnels, qu'il s'agisse de ses professeurs, de ses enseignants-chercheurs, de ses étudiants et post-docs, de ses agents administratifs, ingénieurs et techniciens.

La Lettre du Collège de France, en rapportant les événements qui jalonnent la vie de l'institution et en publiant des articles sur les activités de ses chaires et de ses équipes de recherche, joue un rôle essentiel dans la vie de notre maison. C'est le journal de tous ses personnels et de tous ceux que la vie du Collège de France intéresse. Son équipe de rédaction accueillera avec une grande attention toutes les suggestions que vous pourrez faire pour en améliorer la présentation et le contenu. En attendant, je vous en souhaite une bonne lecture !

complexité $\approx n^2$

Bernard Chazelle

L'algorithmique et les sciences



Extraits de
la leçon
inaugurale
18 octobre
2012

On rapporte du grand physicien danois, Niels Bohr, cette anecdote peut-être apocryphe :
- Professeur Bohr, je vois que vous avez un fer à cheval accroché au mur. Ne me dites pas

que vous croyez à ce genre de choses !

- Rassurez-vous, je n'y crois pas du tout, mais on m'a dit que ça marche même quand on n'y croit pas.

Ainsi en va-t-il de la révolution algorithmique. Au-delà du scepticisme ou de l'engouement du jour pour la dernière nouveauté informatique se cache un de ces changements de paradigme chers à Kuhn. Outil conceptuel subversif, l'algorithmique ouvre la possibilité d'un regard nouveau sur les sciences et les technologies qui s'étend au-delà de ses applications pratiques. Ce cours se propose d'expliquer les éléments constitutifs de cette révolution intellectuelle en marche.

L'algorithmique doit son nom à Abū 'Abdallāh Muhammad ibn Mūsā al-Khwārizmī, fer de lance de la renaissance abbasside à Bagdad au IX^e siècle : un pedigree épris de zèle révolutionnaire. Vous ne retrouverez guère cette ferveur chez le passant sommé de vous définir le mot algorithmique. Un algorithmique, vous dira-t-il, c'est cette formule péniblement apprise sur les bancs d'école qui vous permet de multiplier deux nombres en alignant des chiffres en rang d'oignons. Tout le monde sait additionner, soustraire, et multiplier, ce qui fait grimper le nombre d'algorithmiques universellement connus à trois – ou à quatre, si l'on compte les rescapés de l'ère numérique sachant encore diviser. Un algorithmique est une séquence d'instructions à suivre pour arriver au résultat voulu par une série d'étapes simples et ennuyeuses. Ne vous laissez pas intimider par votre calculette. Elle ne connaît pas plus l'arithmétique qu'un cheval à Longchamp ne connaît la PMU. Ses algorithmiques lisent, écrivent, et effacent sans comprendre quoi que ce soit.

Un algorithmique se définit indépendamment de la taille des données. Multiplier des nombres de 10 chiffres ou de 10 milliards suit non seulement le même principe mais le même mode d'emploi mot-à-mot. Seul le temps d'exécution diffère. La multiplication de deux nombres de 10 chiffres produit une grille de 10 rangées de 10 ou 11 chiffres chacune, et requiert un nombre d'étapes élémentaires au plus proportionnel à 10×11 . En gé-

néral, multiplier deux nombres de n chiffres chacun nécessite un nombre d'étapes au plus proportionnel à $n(n+1) \approx n^2$: on dit alors que la *complexité* de l'algorithmique est de l'ordre de n^2 . Que le nombre d'étapes soit égal à n^2 , $3n^2$, ou $17n^2 + n$ n'importe guère : seul compte l'ordre de grandeur, n^2 . On n'ignore pas ces facteurs constants par paresse mais par un sens aigu des priorités. Ceux-ci souvent reflètent des détails de mise en œuvre extrinsèques à l'algorithmique en question (tels que la base numérique pour la multiplication). Une autre raison de s'en débarrasser est de rendre à César ce qui est à César. Si votre calculette multiplie si vite, est-ce le fait d'un algorithmique hors pair ou d'un processeur turbochargé ? En règle générale, les facteurs constants sont attribuables à la puissance de l'ordinateur et les ordres de grandeur (tels que n^2) à la complexité de l'algorithmique.

La multiplication d'école est d'une complexité d'ordre n^2 . Peut-on faire mieux ? La réponse, affirmative, est à même de surprendre. Un algorithmique de Schönhage et Strassen atteint une complexité d'ordre légèrement supérieur à n (pour être précis, d'ordre $n \log n \log \log n$). Il est utile en pratique pour la factorisation des grands entiers. La méthode, améliorée récemment par Martin Fürer¹, est basée sur un vieil algorithmique, la transformée de Fourier rapide (FFT), un pilier du traitement du signal présent dans tous vos gadgets électroniques. Aussi étrange que cela puisse l'être, le même algorithmique qui vous permet d'écouter de la musique et d'interpréter vos examens de IRMf va vous aider à multiplier des grands nombres très vite. La polyvalence fait la grandeur de l'algorithmique, et la FFT de Gauss, redécouvert par Cooley et Tukey dans les années soixante, est un des plus grands. En collaboration avec Nir Ailon, j'ai montré comment randomiser la FFT pour exploiter le principe d'incertitude, un concept central en mécanique quantique, et faire de la recherche de voisins en très haute dimension².

Le reste de cette leçon pourrait faire l'inventaire des algorithmiques qui, peut-être à votre insu, ont changé votre vie. Mais mon ambition est plus élevée. Elle est de vous convaincre que l'algorithmique n'est pas tant un objet utile, qu'une façon différente de penser.

1. Fürer, M. *Faster integer multiplication*, SIAM J. Comput., 39 (2009), 979-1005.

2. Ailon, N., Chazelle, B. *The fast Johnson-Lindenstrauss transform and approximate nearest neighbors*, SIAM J. Comput. 39 (2009), 302-322.

Bernard CHAZELLE
Professeur à l'université
de Princeton, chaire
Eugene Higgins
d'Informatique

Leçon inaugurale à paraître
aux Éditions Fayard et en ligne
sur : <http://lecons-cdf.revues.org/>
Vidéos des cours :
www.college-de-france.fr

La chaire reçoit
le soutien de l'INRIA



Karol Beffa Comment parler de musique ?

Extraits de la leçon inaugurale 25 octobre 2012
Glenn Gould a rendu compte dans un numéro du *Saturday Review* de 1960 d'un livre du Professeur Erwin Brodsky, *L'Interprétation des œuvres pour clavier de Bach*.

Celui-ci consacre une partie de son ouvrage à « discuter avec sérieux des rapports supposés intrinsèques qui existeraient entre le sujet de quatorze notes de la *Fugue en ut majeur* du Premier Livre du *Clavier bien tempéré* et le fait que la disposition alphabétique des lettres du nom de Bach aboutisse à un total de quatorze et que si on leur ajoute les initiales J.-S., on obtienne le nombre inversé de quarante et un ». Ce genre d'élucubration est loin d'être isolé. Certains exégètes auraient découvert l'importance qu'auraient chez Bach le chiffre 3 et le chiffre 7. Allusions à la Sainte-Trinité et à la semaine de Sept jours qui rythme le calendrier religieux, on les repèrerait d'abondance dans ses œuvres : tierces, triolets, nombre de notes, de mesures ou de sections multiples de 3 ou de 7, etc. Prenant prétexte de cette invention, d'autres s'intéressent à 14 (le double de 7), retrouvé miraculeusement dans la traduction numérolologique du nom de Bach, à 41 (le miroir de 14), etc. La surenchère n'a pas de limites. Autre exemple de fascination, occasion de longues dissertations : celle qui s'attache à la suite de Fibonacci et à son fameux Nombre d'or. Le musicographe hongrois Ernő Lendvai en a fait la clef de tout l'œuvre de Bartók, et en particulier de ses quatuors à cordes. Il le retrouve dans son décompte des notes, des temps, des mesures. Pour ce faire, tous les arrangements avec la réalité sont permis. Les distorsions aussi. Chaque coïncidence numérolologique sera reçue comme un oracle. Le discours sur la musique verse ici dans la cabalistique. Il s'entoure d'une apparence de scientificité, gage de sérieux, et se propose de décrypter les œuvres à l'intention privilégiée d'un cercle d'initiés. Ce culte du Nombre, comme sésame nous ouvrant l'accès à la musique, a été conforté par le dodécaphonisme, qui enjoint de n'utiliser dans une composition musicale qu'une série de douze notes fixée au préalable. Le sérialisme a pris la suite. Comme l'écrivit Nicolas Ruwet, cette musique se présente comme complexe, difficile à exécuter, annoncée « par des titres sévères (*Polyphonies, Structures, Contrepoints*) qui font présumer une

élaboration poussée ». Les commentaires « insistent sur les problèmes de langage et de structure, marquent leur volonté de rigueur, de complexité, dévoilent les schémas compliqués, les longs travaux préparatoires à la rédaction de l'œuvre ». Et pourtant, citons encore Ruwet : « [] à l'audition, pour qui l'écoute sans parti-pris, cette musique apparaît étonnamment simpliste [] valable comme fond sonore, comme décor, cette musique échoue à créer un discours autonome ». Ajoutons, comme l'expérience en a été faite, que les compositeurs eux-mêmes sont souvent incapables d'identifier à l'oreille la série de douze sons au fondement de leur œuvre. Le discours profus est là pour justifier le système, qui a pris la place de la musique. Ainsi que le dit Ruwet, les compositeurs ont commis l'erreur de « confondre la réalité musicale avec l'image idéologique que nous en donnent les commentaires qui l'entourent ».

Par analogie, il est des commentateurs qui, parlant d'œuvres qui ne sont pas toutes sérielles, s'acharnent à détecter des éléments enfouis dans la partition, que l'oreille les perçoive ou non. Parodiant Nietzsche et son célèbre « Sans la musique, la vie serait une erreur », je dirais que, pour eux, « sans la partition, la musique serait une erreur ». Leur glose sourcilieuse s'exerce sur la lecture et non sur l'audition. Ces adeptes de la *partition* le sont aussi au deuxième sens du terme, car leur fétichisme de l'écrit les *coupe* d'autres musiques, excluant jazz, musiques extra-européennes, musiques improvisées. Pour ces exégètes, la musique n'est plus l'art des sons mais celui des signes graphiques. Le non initié aurait du mal à imaginer l'importance chez ces gens de querelles qu'il jugerait byzantines. D'une œuvre, on scrute sans fin les esquisses, les étapes intermédiaires, la partition définitive, on les compare à d'autres, on s'efforce d'y trouver des trésors cachés, on s'extasie devant des subtilités graphiques. Et dans toute cette démarche, jamais le résultat sonore n'est pris en considération. Abstraction totale en est faite, seules importent ces discussions oiseuses dans un langage qui se veut savant et n'est souvent qu'abscons. Faire passer l'obscur pour le profond. Car, plus l'objet caché est inaudible, plus son découvreur paraît intelligent. Au royaume de la numérologie, le myope fixé sur les détails est roi ; dans l'Orient désert de la « papyrologie », le pharaon c'est le sourd.

Leçon inaugurale à paraître aux Éditions Fayard et en ligne sur : <http://lecons-cdf.revues.org/>
Vidéos des cours : www.college-de-france.fr

Karol BEFFA
Compositeur et pianiste
Maître de conférence à l'École normale supérieure (Ulm).

Docteur en musicologie, en 2003, thèse portant sur les *Études pour piano* de György Ligeti





Hommage à Ernest Renan

COLLOQUE DE RENTRÉE
11-12 OCTOBRE 2012

Organisé par le Pr Henry Laurens

Extraits des interventions de Henry Laurens

Perrine Simon-Nahum et Pierre Rosanvallon

Sarah
Lacoste

**Auteur d'une œuvre protéiforme, Ernest Renan fut
tout à la fois écrivain, philologue, historien et philosophe.**

Il compte aussi parmi les professeurs du Collège de France, dont il fut l'Administrateur de 1883 à 1892. Le colloque de rentrée du Collège de France, qui s'est tenu les 11 et 12 octobre 2012 à l'initiative du professeur Henry Laurens, s'est attaché à cette figure complexe, somme toute méconnue, et d'une profonde cohérence jusque dans ses contradictions mêmes.

Vingt conférenciers se sont succédé pour évoquer Renan, chacun à la lumière de sa discipline. Le colloque s'est déroulé en quatre demi-journées, consacrées pour la première à la vie de Renan, et pour les suivantes à son inscription dans les domaines de l'histoire et de l'archéologie, de la philosophie, et de la politique.

Étant lui-même d'une grande curiosité tout autant que d'une grande érudition, Renan se prête particulièrement à la transversalité des disciplines chère au Collège de France.

De l'une à l'autre des communications s'est ainsi forgé un dialogue à l'image de la pratique interdisciplinaire de Renan. À leur écoute, l'auditeur a pu prendre conscience de la portée effective d'une telle figure : le Collège lui doit sa devise actuelle (« La recherche en voie de se faire ») ; il est, entre autres, le fondateur de l'assyriologie. Renan est bien à la croisée des chemins, entre Hérodote et Lévi-Strauss pour sa pratique d'historien, entre les Lumières et Descartes, pour son appréhension de la raison humaine. C'est que l'homme a une dimension éminemment syncrétique ; et à ce titre il suscite beaucoup d'interrogations qui demeurent aujourd'hui pertinentes : les religions ont-elles un avenir ? Quelle place peut avoir la philosophie dans les sciences nouvelles ?

Interventions

Présentation générale de l'œuvre de Renan

Henry LAURENS (Collège de France)

Souvenirs d'enfance et de jeunesse : l'éternel séminariste

Michel ZINK (Collège de France)

Les Renan à Amschit

Tobie ZAKIA (Caisse nationale de sécurité sociale du Liban)

Renan, Administrateur du Collège de France

Céline SURPRENANT (Université du Sussex)

Renan, un sémitisant au berceau de l'assyriologie

Dominique CHARPIN (École pratique des hautes études)

« Cette mission qui m'a mis durant une année dans le contact le plus intime avec l'Antiquité » : Ernest Renan et la « découverte » de la Phénicie

Corinne BONNET (Université de Toulouse (UTM) / Institut Universitaire de France)

Le recours à l'épigraphie dans l'Histoire des origines du christianisme : un souci de renouvellement ou une coquetterie d'érudit ?

Denis KNOEPFLER (Collège de France)

Renan et l'exégèse historico-critique de la Bible

Thomas RÖMER (Collège de France)

Renan, l'empire et la religion des Romains

John SCHEID (Collège de France)

La raison selon Renan

Claudine TIERCELIN (Collège de France)

La science, la métaphysique, la religion et la question de leur avenir

Jacques BOUVERESSE (Collège de France)

Renan et l'averroïsme

Alain de LIBERA (École pratique des hautes études)

Renan et le bouddhisme

Jean-Noël ROBERT (Collège de France)

Renan passeur : de la science des religions à l'histoire des religions

Perrine SIMON-NAHUM (CNRS)

Pie IX vu par Renan

Jean BALCOU (Université de Bretagne occidentale)

Succéder à Renan : Salomon Munk et Philippe Berger

Dominique BOUREL (CNRS, Centre Roland Mousnier Paris Sorbonne)

Le dieu de la Troisième République

Antoine COMPAGNON (Collège de France)

La fortune de La Prière sur l'Acropole

Sophie BASCH (Université Paris-Sorbonne)

Renan, père fondateur de la République ?

Pierre ROSANVALLON (Collège de France)

Au fur et à mesure des communications se dessine un portrait contrasté : Renan est un homme de contradictions – mais non « schizophrène », comme on tend à le rappeler les différents intervenants : comment expliquer, notamment, qu'il se soit intéressé bien davantage à l'épigraphie sémitique qu'à l'épigraphie gréco-latine, lui qui rédige une *Vie de Jésus* ? Pourquoi encore, alors qu'il conduit des études sur la Phénicie, ne réserve-t-il ses pensées qu'à la Palestine, berceau de la civilisation ? L'image que nous délivrent ces journées, c'est en fin de compte celle d'un Renan passeur, d'Averroès au bouddhisme : un Renan « créateur de continuités » (Perrine Simon-Nahum). Car le grand mérite de ces diverses approches est d'avoir su montrer combien ces contradictions ne sont qu'apparentes, et de quelle manière elles peuvent se retourner en une continuité souterraine : en toutes choses, Renan est un homme de grande constance, fidèle jusque dans la rupture, comme en témoigne son rapport personnel à la foi. « La foi a cela de particulier, écrit-il, que, disparue, elle agit encore. La grâce survit par l'habitude au sentiment vivant qu'on en a eu ».

► retrouvez le colloque Renan sur www.college-de-france.fr/site/colloque-2012/

Le site du Collège de France recense de nombreuses informations sur le colloque de rentrée :

- des résumés de la plupart des interventions
- des vidéos de l'ensemble des interventions
- huit entretiens, de 2'30 minutes chacun, réalisés avec Henry Laurens, Thomas Römer, Corinne Bonnet, Claudine Tiercelin, Pierre Rosanvallon, Perrine Simon-Nahum, Antoine Compagnon et Dominique Bourel.

Cette profonde cohérence force la fascination, quand bien même elle ne conduit aucunement à la mise en veille de l'esprit critique. La pensée de Renan, par sa constance même, est une pensée tenace, heurtée ; il fut un homme de conflits, pris dans ses relations houleuses avec l'autorité religieuse, ou encore dans des controverses scientifiques au sujet du caractère sémitique qu'il déniait aux langues assyriennes. Souvent même, Renan prend des directions contestables, de ses prises de positions réductrices sur les Phéniciens à certaines déclarations qui résonnent aujourd'hui de manière résolument raciste.

L'étude même de ses textes nous invite à exercer cet esprit critique : il s'y trouve toujours quelque chose à déjouer. Lorsque le jeune Renan rédige sa thèse sur Averroès, c'est pour amorcer le débat qu'il exprime dans *L'Avenir de la science*, et s'attaquer à ce qui représente pour lui la « vieille philosophie ». Dans l'empathie qu'il met au fondement de sa démarche d'historien de l'antiquité, il faut encore savoir déchiffrer une posture plutôt qu'une véritable intimité. Il convient ainsi de ne pas se laisser séduire, sous peine de retomber dans les caricatures dont l'homme a pu faire l'objet. De nos jours, Renan trouve une valeur d'exemplarité dans la discontinuité même, dans les ruptures et les heurts qu'il a introduits : ceux de l'esprit moderne.



Une exposition Renan se tenait dans les salles attenantes à l'amphithéâtre

Organisée par Anne Chatellier, directrice des réseaux et des partenariats documentaires

On pouvait y trouver un buste de Renan, emprunté à la bibliothèque d'études ouest-sémitiques, une vingtaine d'ouvrages emblématiques provenant de la bibliothèque générale et une cinquantaine de pièces (photographies, documents manuscrits, articles de presse, etc.) issues du fonds des archives consacré à Renan. Les ouvrages étaient en libre accès et pouvaient être feuilletés par les visiteurs. Trois vitrines présentaient des documents concernant respectivement l'arrivée de Renan au Collège de France (sa lettre de candidature, son arrêté de nomination par Napoléon, sa lettre de suspension suite au scandale déclenché par son premier cours, la proposition qui lui a été faite d'occuper le poste de bibliothécaire de l'Institut de France, et sa lettre de réintégration comme professeur du Collège), sa carrière d'administrateur et de professeur (notamment une photographie de lui dans son bureau, quelques lettres, et les notes de cours manuscrites prises par l'un de ses élèves), et la fin de la vie de Renan ainsi que les hommages qui lui ont été rendus (une lettre manuscrite dans laquelle Renan demande au Ministre de s'absenter pour des raisons de santé, l'annonce de ses obsèques, des articles de presse, des photographies de la maison natale à Tréguier devenue un musée, le livre du centenaire).



Vincent Peillon, ministre de l'Éducation nationale, a écouté plusieurs interventions



Ernest Renan, un géant du XIX^e siècle



Entretien avec Henry Laurens

Présentation générale de l'œuvre de Renan

Henry Laurens
Extraits **Renan est né le 28 février 1823 à Tréguier. Durant cette décennie 1820, le terme d'orientalisme devient d'usage courant pour désigner à la fois une recherche scientifique et un mouvement littéraire et artistique. Scientifiquement, cet orientalisme s'appuie sur la découverte capitale de la parenté des langues indo-européennes entre elles.**

En 1838, Renan est envoyé au petit séminaire de Saint-Nicolas du Chardonnet, puis au grand séminaire d'Issy, dépendant de Saint-Sulpice. Il connaît à partir de 1842 une grande crise religieuse, la formation philosophique qu'il reçoit s'opposant à la théologie scolastique qu'on lui enseigne. Ces temps douloureux sont néanmoins éclairés par la découverte de la philologie biblique. En 1845, il quitte définitivement le séminaire. Dès son premier travail académique, *l'Essai historique et théorique sur les langues sémitiques en général, et sur la langue hébraïque en particulier*, il est immédiatement considéré dans le milieu orientaliste comme un grand espoir. Son grand projet intellectuel concerne la religion. Il correspond évidemment à son évolution personnelle, mais son originalité est de considérer que la modernité a aussi une forme religieuse.

En 1848, il rédige *L'Avenir de la science*. L'ouvrage présente sous forme d'affirmations toute une série d'hypothèses de travail : l'œuvre de la critique moderne est de détruire tout système de croyance entaché de supernaturalisme ; science, critique, rationalisme, civilisation, philosophie sont des termes synonymes ; la philologie, prise au sens de polymathie, est la science des produits de l'esprit humain. On trouve déjà dans ce texte l'opposition fondamentale entre les races indo-germaniques, porteuses de la mythologie et de la philosophie, et les races sémitiques porteuses de l'esprit religieux. Mais il lui faut d'abord faire ses preuves dans le domaine scientifique pour pouvoir accéder à une chaire au Collège de France.

► à découvrir sur <http://www.college-de-france.fr/site/colloque-2012/>
> rubrique **8 entretiens vidéo**

Les années 1850 sont ainsi consacrées à l'édification de son œuvre philologique. Tout en prônant les vertus de l'esprit indo-européen, il se consacre essentiellement à dresser la carte de l'esprit sémitique. Ce travail philologique constitue à la fois les prolégomènes à une histoire des origines du christianisme annoncée dans *L'Avenir de la science* et l'aboutissement de la synthèse opérée entre l'orientalisme et la pensée historique du XIX^e siècle. Parallèlement, Renan commence à être conscient du danger d'accorder trop d'importance au fait racial, surtout si on lui donne un caractère biologique.

Renan est élu au Collège de France le 2 décembre 1861. Sa leçon inaugurale, *De la part des peuples sémitiques dans l'histoire de la civilisation*¹, est une véritable provocation. Les contemporains ont retenu la formule : Jésus est « un homme incomparable » ; aujourd'hui, on retient surtout sa condamnation de l'Islam. Devant le scandale, le régime impérial suspend le cours.

Durant sa mission de Phénicie en 1860, Renan avait conçu la rédaction d'une vie de Jésus. Tout en faisant de Jésus une haute personnalité morale, il rejette toute intervention du surnaturel. Publiée le 24 juillet 1863, la *Vie de Jésus* est un nouveau scandale, mais aussi un immense succès de librairie. Faute d'une conciliation, Renan est destitué de sa chaire du Collège de France.

L'un des premiers gestes de la III^e République est de le rétablir dans sa chaire du Collège de France en décembre 1870. Dans ses interventions publiques, Renan plaide à la fois pour une harmonie des peuples européens et pour une supériorité des races européennes sur le reste du monde, justifiant ainsi la domination coloniale. Le 13 juin 1878, il est élu triomphalement à l'Académie française, et en 1883, il devient aussi administrateur du Collège de France. Il meurt le 2 octobre 1892.

L'immense succès de Renan repose sur ses qualités d'écrivain et sur sa capacité à répondre aux interrogations de son temps. Son œuvre a pourtant été remise en cause immédiatement après sa mort. Sur un point, la responsabilité de Renan est importante. Son succès de librairie dans l'Europe entière a popularisé les termes d'Aryens et de Sémites qui, avec les déformations que cela implique, sont entrés dans l'usage courant dans les dernières années de sa vie. Mais il serait absurde de traiter Renan d'antisémite. Son apologie du miracle grec ne doit pas cacher qu'il a consacré toute sa vie à la chose sémitique.

1. *Œuvres Complètes*, Paris, 1948, T. II, pp. 317-335.

Pr Henry LAURENS
titulaire de la chaire
d'Histoire contemporaine
du monde arabe





Renan passeur : de la science des religions à l'histoire des religions

Perrine Simon-Nahum
Extraits

Il n'y a chez Renan ni les contradictions ni les paradoxes qu'on lui attribue généralement, mais une réponse singulière à la question religieuse, dès lors qu'on comprend celle-ci à la fois comme la volonté de restituer au sujet moderne, issu de la Révolution française, sa dimension religieuse, et de réaffirmer la nécessité d'une dimension spirituelle du régime politique collectif, à savoir, à partir de 1870, la République.

Cela implique un double déplacement réalisé par son œuvre : d'une part le passage d'une philologie centrée sur l'exégèse biblique vers une histoire des langues, d'autre part la définition du mouvement de l'histoire non plus comme téléologiquement orienté mais identifié au sentiment religieux.

Renan inscrit la science des religions au fondement d'une histoire des langues abordée à travers les études d'hébreu qu'il mène au Séminaire alors qu'il songe encore à la prêtrise. Il découvre à travers la composition du texte biblique, mais également dans la comparaison menée avec d'autres langues sémitiques, des incohérences qui heurteront rapidement en lui, non seulement le philologue, mais aussi le croyant. Il est dès lors évident qu'aux yeux de Renan seule la tournure historique est apte à éclairer les contradictions du texte.

Comprendre l'homme : tel est pour Renan le but ultime de la pensée. Ce dernier est par essence inscrit dans le monde. Le réel n'étant jamais assignable, le langage devient l'élément où s'effectuent ces constructions et l'histoire le lieu où elles se vérifient. L'histoire du langage n'est plus conçue comme le développement d'un progrès naturel mais comme le résultat d'une construction de l'esprit qui place l'homme au cœur de sa réalisation. À travers son adhésion à un modèle philologique, Renan opère donc une double rupture avec la théologie : dans la possibilité reconnue, d'une part, de soumettre un texte prétendument inspiré à la critique, et dans l'anthro-

pologie qui en découle, d'autre part, l'esprit et le corps se trouvant étroitement liés dans ce schéma de développement des civilisations.

La primauté qu'il accorde à la religion et au sentiment religieux le situe à la suite de Benjamin Constant tout en soulignant la nouveauté de son approche. Tous deux ont en effet en commun la volonté de s'opposer à la sécheresse du rationalisme et de l'incroyance mais également le souci de se distinguer d'un mysticisme par trop symbolique. Comme Renan, Constant inscrit d'emblée le sentiment religieux au fondement de la nature humaine, comme ce qui participe en lui de l'universel.

Mais là où, chez Constant, le sentiment religieux s'arrête devant les principes de la philosophie, Renan peut, au contraire, tirer toutes les leçons du déploiement de l'herméneutique et construire une histoire du sens faisant se rejoindre histoire et philologie. Ce que Renan cherche dans le passé, ce n'est pas l'incarnation d'une individualité, dont la construction d'ensemble serait garante de la perfection, mais un élément qui serve de médiation. Le primitif est ici convoqué pour comprendre non pas l'individu dans le présent, dans une forme d'actualisation, mais une totalité qui induit le présent et l'avenir. Là encore on peut repérer un double mouvement chez Renan : le premier élabore le sentiment religieux non plus seulement comme un caractère humain mais en fait un principe historique, le second convoque au sein d'une histoire du sens la relation au Christ propre à Renan. Renan construit en effet une histoire noétique qui tire sa dynamique de l'herméneutique qu'il met en œuvre. Des Oratoriens et de la lecture de Bérulle, il a hérité une relation personnelle au Christ qu'il ne cesse de proclamer et qui vient ajouter un troisième niveau d'interprétation aux deux niveaux habituellement admis par l'herméneutique : la vie du Christ actualisée par la Passion. Toute son œuvre se déploie ainsi à l'intérieur d'un double cercle : le désir de continuer à affirmer l'universalité du christianisme sans l'aide de la révélation, c'est-à-dire d'en démontrer historiquement l'universalité, et la nécessité d'en concilier le schéma avec celui d'une histoire générale de l'esprit humain.

En justifiant la science par la religion et la religion par la science, c'est-à-dire en étayant la pratique philologique sur une conception de l'histoire dans laquelle intervient la personne divine, et en assurant la nécessité de cette intervention dans la pratique philologique elle-même, Renan développe une christologie parallèle au geste philologique.

Perrine Simon-Nahum
chargée de recherches
au CNRS (Centre de
recherches historiques
de l'EHESS, Centre
d'approches historiques
du monde contemporain)





Renan, père fondateur de la République ?

Pierre Rosanvallon
Extraits

Comment celui qui accusait le suffrage universel d'avoir fait de la société une « maison de sable » a-t-il pu être célébré par la génération qui avait fait de sa conquête son *ultima ratio* ? Comment celui qui proclamait que « l'égalité est la plus grande cause d'affaiblissement politique et militaire qu'il y ait » a-t-il pu s'imposer comme référence intellectuelle aux yeux de ceux qui faisaient graver au fronton des écoles et des mairies la devise républicaine ?

Pour comprendre la célébration de Renan par la première génération des pères fondateurs de la République, il faut faire un détour par la pensée orléaniste. Car il n'y a rien dans le fond des analyses et des arguments de *La Réforme* qui n'aurait pu être signé par un Royer-Collard, un Guizot ou un Rémusat. Tout en adhérant à l'idéal libéral-conservateur, avec sa dimension aristocratique et capacitaire, Renan en a modifié la tonalité en le dissociant de sa *valence sociologique* (l'affirmation du rôle central des classes moyennes) à laquelle les doctrinaires l'avaient associé. Sa vision élitiste s'est du même coup directement donnée comme culte de la science et de l'intelligence, dans une relative indétermination de classe. La dimension aristocratique est chez lui englobée dans une problématique du progrès et a ainsi perdu ce qu'elle pouvait avoir de plus scandaleux dans l'expression doctrinaire originelle. Renan a aussi réinscrit cette visée dans le cadre d'une morale laïque et scientiste à un moment où les pôles d'affrontement intellectuel dans la société se restructuraient, l'opposition catholiques/républicains se superposant parfois jusqu'à les effacer aux antagonismes antérieurs¹.

Mais il y a aussi un autre facteur à prendre en compte pour comprendre le rôle joué par Renan. Il est lié au type social qu'il représente : celui du savant et du grand professeur. On a pu

1. Guizot se réinscrit d'ailleurs lui-même dans cette nouvelle structure des affrontements intellectuels, comme Sainte-Beuve l'a bien vu dans l'article qu'il a publié sur la première série de ses *Méditations sur l'essence de la religion chrétienne*. Ses contradicteurs des années 1860, explique-t-il, ne sont plus Thiers, Barrot, Berryer, Duvergier de Hauranne « Ce sont les Darwin, les Littré, les Renan, les Scherer » (*Nouveaux Lundis*, t.IX, p.90). Comme il était par ailleurs politiquement proche de Taine et de Renan, il entretenait avec eux un rapport complexe.

dans ces conditions accepter sous la plume du savant ce que l'on aurait refusé dans la bouche de l'orateur politique. On a du même coup pu considérer comme un dérapage malencontreux, mais excusable, certaines positions politiques à contre-courant, comme c'était avec évidence le cas lorsque Renan a publié en 1869 *La Monarchie constitutionnelle en France*².

Il faut ainsi envisager le rapport de Renan à l'orléanisme sur le mode d'une réinscription et non pas d'un héritage. La première génération des pères fondateurs a recyclé en élitisme républicain sa critique de la démocratie et rationalisé un certain mépris notabiliaire du peuple-paysan, formant encore à cette époque la grande masse des catégories populaires, en l'intégrant dans une vision historique de l'aliénation politique.

Mais ce n'est là encore qu'une dimension du lien entre Renan et cette première génération de pères fondateurs. Ces derniers se sont en effet aussi retrouvés dans les années 1880 autour d'une certaine vision de la nation dont il s'était fait l'interprète sensible et le théoricien. Élitiste et fort peu démocrate quand il pensait aux formes d'organisation de la société et à son mode de fonctionnement considéré comme légitime, Renan a en revanche, c'est essentiel, eu une vision pleinement démocratique de la nation. On pourrait considérer dans cette perspective que Renan a accepté, et même appelé de ses vœux, le rôle d'une démocratie d'institution et qu'il a manifesté son profond scepticisme, pour ne pas dire son opposition, vis-à-vis d'une *démocratie de régulation*. Pour dire les choses encore autrement, la démocratie n'était acceptable pour lui que si elle était une puissance de légitimation et non un régime ou une forme de gouvernement. Renan et la première génération des pères fondateurs ont aussi partagé, ce qui est important, une même vision pragmatique et désabusée de l'action politique.

Tout autre a été le rapport à Renan de la deuxième génération des pères fondateurs, celle des Ferdinand Buisson, Léon Bourgeois et Waldeck Rousseau. Éclairés par les philosophies d'Henri Michel, de Charles Renouvier, d'Alfred Fouillée, c'est dans une perspective totalement étrangère à l'héritage orléaniste qu'ils ont affermi le projet républicain. C'est avec eux, que la République républicaine est devenue la République démocratique, marquée par une attention portée à la question sociale étrangère à la première génération des pères fondateurs.

2. Ensuite repris dans *La Réforme intellectuelle et morale*, le texte n'a d'ailleurs pas été discuté comme lors de sa première publication dans la *Revue des deux mondes*.

Colloque à paraître aux Éditions Odile Jacob

► retrouvez en ligne les vidéos du colloque
www.college-de-france.fr/site/colloque-2012/index.htm

Pr Pierre ROSANVALLON
titulaire de la chaire
d'Histoire moderne
et contemporaine du
politique





PRIX NOBEL

DOSSIER **Les lauréats
du Collège
de France**

À l'occasion du prix Nobel de physique 2012, décerné conjointement au Pr Serge Haroche, titulaire de la chaire de Physique quantique, et au Pr David Wineland (Institut national des standards et des technologies, Boulder, États-Unis), le Collège de France revient sur ses professeurs lauréats entre 1927 et 2012. Seconde institution au monde après Harvard à représenter l'ensemble des disciplines historiques du prix Nobel, le Collège de France prouve une fois de plus sa spécificité interdisciplinaire.



PRIX NOBEL LES LAURÉATS DU COLLÈGE DE FRANCE

Dix professeurs du Collège de France ont reçu le prix Nobel entre 1927 et 2012



Henri Bergson
titulaire de la chaire
de philosophie grecque
et latine (1900-1904),
puis de la chaire
de philosophie moderne
(1904-1921), reçoit
le prix Nobel de littérature
en 1927, pour ses idées
riches et dynamiques,
et pour la manière brillante
avec laquelle elles ont été
présentées.



Charles Nicolle
titulaire de la chaire
de médecine (1932-1936),
reçoit **le prix Nobel de
physiologie ou médecine**
en 1928, pour ses travaux
sur le typhus.



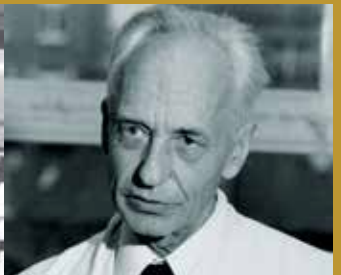
Frédéric Joliot
titulaire de la chaire de chimie
nucléaire (1937-1958), reçoit
le prix Nobel de chimie
en 1935 avec sa femme Irène
Joliot-Curie, en reconnaissance
de leur travail de synthèse
sur les nouveaux éléments
radioactifs.



François Jacob
titulaire de la chaire
de Génétique cellulaire
(1964-1991), reçoit **le prix
Nobel de médecine
et de physiologie** avec
André Lwoff et Jacques
Monod en 1965, pour
leurs découvertes du contrôle
génétique de l'enzyme
et de la synthèse virale.



Jacques Monod
titulaire de la chaire de biologie
moléculaire (1967-1973),
reçoit **le prix Nobel de
physiologie ou médecine**
avec André Lwoff et François
Jacob en 1965, pour leurs
découvertes concernant
le contrôle génétique
de l'enzyme et la synthèse
virale.



Jean Dausset
titulaire de la chaire
de médecine expérimentale
(1977-1987), a reçu
**le prix Nobel de médecine
et de physiologie** en 1980
avec Baruj Benacerraf
et George D. Snell, pour
leurs travaux sur les structures
de surface cellulaire qui
conditionnent l'immunologie.



Jean-Marie Lehn
titulaire de la chaire de
Chimie des interactions
moléculaires (1980-2010),
reçoit **le prix Nobel de chimie**
en 1987 avec Donald J. Cram
et Charles J. Pedersen,
pour la découverte et l'usage
d'interactions intermoléculaires
hautement sélectives.



Pierre-Gilles de Gennes
titulaire de la chaire
de physique de la matière
condensée (1971-2004), reçoit
le prix Nobel de physique
en 1991, pour avoir découvert
que les méthodes d'études
des phénomènes d'ordre
dans les systèmes simples
sont applicables à des formes
complexes de matière (cristaux
liquides, polymères).



Claude Cohen-Tannoudji
titulaire de la chaire
de Physique atomique
et moléculaire (1973-2004),
reçoit **le prix Nobel
de physique** en 1997
avec S. Chu et W. Phillips,
pour le développement
de méthodes visant à refroidir
et à piéger les atomes par
des faisceaux laser.



Serge Haroche
titulaire de la chaire
de physique quantique
(2001-), reçoit **le prix
Nobel de physique** en 2012
avec David J. Wineland, pour
avoir révolutionné les méthodes
qui permettent de mesurer
et de manipuler les systèmes
quantiques individuels.

Prix Nobel de chimie

Jean-Marie Lehn

avec Donald J. Cram
et Charles J. Pedersen en 1987

La chimie supramoléculaire : un domaine passeur

Jean-Marie Lehn commence en 1967 des recherches dans un domaine nouveau qui sera nommé « reconnaissance moléculaire », puisqu'il concerne la façon dont les molécules sont capables de se lier sélectivement l'une à l'autre, une molécule donnée choisissant sa partenaire comme si elle la reconnaissait, par une sorte de complémentarité « Clé et Serrure ». Pour ces travaux, Jean-Marie Lehn reçut le Prix Nobel de Chimie en 1987.

Commençant par la fabrication de molécules « cage », les cryptants, capables d'englober des espèces hôtes dans leur cavité, formant ainsi des « cryptates », les recherches de Jean-Marie Lehn l'ont conduit à définir un nouveau domaine de la chimie qu'il a dénommé « chimie supramoléculaire ». Celle-ci concerne les entités complexes formées par association de deux ou plusieurs espèces chimiques liées les unes aux autres par des interactions intermoléculaires non-covalentes, comme les molécules sont constituées à partir d'atomes reliés les uns aux autres par des liaisons fortes covalentes.

L'objectif de la chimie supramoléculaire s'étend également à d'autres fonctions s'appuyant sur les processus de reconnaissance moléculaire. Ainsi, à l'image des processus du vivant, mais sur d'autres registres, elle s'intéresse aussi à la transformation chimique des molécules liées à la manière des enzymes, et aux phénomènes de transport à travers les membranes.

À partir de ces fonctions de base, les travaux menés ont conduit



à la conception et à la mise au point de dispositifs moléculaires et supramoléculaires utilisant comme effecteurs des photons, des électrons ou des ions (photonique, électronique et ionique moléculaires) et présentant des propriétés de stockage, de transfert et de traitement de l'information au niveau moléculaire.

Le domaine d'activité de Jean Marie Lehn s'est ensuite étendu vers des systèmes et des processus de plus en plus complexes de la matière organisée, tels que les phénomènes d'auto-assemblage et d'auto-organisation, mettant en œuvre une programmation moléculaire.

La chimie supramoléculaire est ainsi de nature très interdisciplinaire et établit des ponts entre la chimie, la biologie et la physique tout en ouvrant aussi la voie à des applications industrielles variées.

Plus récemment, la transposition de la plasticité structurale caractéristique de la chimie supramoléculaire à la chimie moléculaire a conduit à l'émergence d'une chimie dynamique constitutionnelle qui couvre les deux domaines. Elle repose sur la labilité des liaisons intermoléculaires d'une part et sur l'introduction dans les molécules de liaisons covalentes réversibles d'autre part, de sorte à permettre un échange continu de composants. Ainsi l'objet chimique, qu'il soit moléculaire ou supramoléculaire, devient capable de répondre aux sollicitations externes, d'une autre substance ou du milieu, par modification de sa constitution même. Il en résulte l'émergence d'une chimie adaptative et évolutive, représentant un pas de plus vers la compréhension de la matière complexe.



Prix Nobel de médecine et de physiologie

François Jacob avec André Lwoff
et Jacques Monod en 1965

Génétique de la cellule bactérienne

Extraits de
la conférence
Nobel
prononcée
le 11 décembre
1965

[...] Ayant ainsi constitué l'outil génétique nécessaire à notre analyse, André Lwoff, Jacques Monod et moi-même nous mîmes à isoler, dans des conditions diverses, toute une série de mutants constitutifs du système lactose afin de les soumettre à l'analyse fonctionnelle. Ces mutants se trouvèrent appartenir à deux groupes bien distincts, possédant les propriétés attendues, soit de l'émetteur, soit du récepteur.

Une importante fraction de ces mutations se trouva être « récessive » par rapport à l'allèle sauvage. Elles permettaient de définir l'émetteur, c'est-à-dire le gène régulateur. [...]

Dans l'autre groupe, les mutations étaient au contraire « dominantes » sur l'allèle sauvage, et la production constitutive n'affectait que l'expression des gènes situés sur le même chromosome, c'est-à-dire en position *cis*. Ces mutations permettaient de définir le récepteur du répresseur, récepteur qui fut alors désigné sous le nom d'*opérateur*.

L'étude de ces mutants allait encore conduire à la notion que, chez les bactéries, le matériel génétique est organisé en unités d'activité qui furent désignées sous le nom d'*opérons*, souvent

plus complexes que le gène considéré comme unité de fonction. En effet, le système lactose d'*E.coli* comprend trois protéines connues et les trois gènes gouvernant la structure de ces protéines se trouvent être adjacents sur un petit segment du chromosome, l'opérateur étant localisé à l'une des extrémités de ce segment. Or, les mutations constitutives, qu'elles soient dues à la détérioration du gène régulateur ou à celle de l'opérateur, présentent toujours la propriété remarquable d'être pléiotropes, c'est-à-dire qu'elles affectent simultanément et au même degré la production des trois protéines. Il fallait donc que le circuit régulateur pût agir sur une structure intégrale contenant l'information qui spécifie la structure des trois protéines. Cette structure ne pouvait être que le DNA lui-même, ou encore un messenger commun aux trois gènes. Cette conception fut encore étayée par les propriétés trouvées aux mutations affectant les gènes de structure du système lactose. Alors que certaines de ces mutations obéissent à la règle de Beadle et Tatum « un gène-un enzyme » en ce sens qu'elles abolissent une seule des trois activités biochimiques, d'autres mutations, au contraire, violent cette règle car elles affectent l'expression, non pas d'un seul gène, mais de plusieurs à la fois.

La notion d'opéron, groupement de gènes de structure adjacents dont la régulation est commandée par un opérateur commun, expliquait pourquoi les gènes gouvernant les enzymes d'une même chaîne biochimique ont tendance à rester groupés chez les bactéries, comme l'avaient observé Demerec et Hartman. Elle rendait compte également de la production coordonnée d'enzymes déjà observée dans certaines chaînes de biosynthèse. Si à l'origine, la conception d'opéron se fondait exclusivement sur des critères génétiques, elle se complète au-



Prix Nobel de physique Claude Cohen Tannoudji

avec Steven Chu
et William Phillips en 1997

Refroidissement et piégeage d'atomes par des faisceaux laser

La lumière émise ou absorbée par les atomes a des fréquences discrètes dont l'ensemble constitue un spectre de raies. Comme le spectre de raies d'un atome est caractéristique de l'atome, c'est un peu son empreinte digitale.

La spectroscopie, c'est-à-dire l'observation des spectres de raies émises par un milieu, est donc un moyen important d'identification des constituants de ce milieu. C'est en fait la source essentielle d'information dont nous disposons en astrophysique sur les objets lointains comme les planètes, les étoiles et les galaxies. Depuis quelques décennies, l'attention s'est portée sur un autre aspect des interactions atomes-lumière. Il est possible d'utiliser la lumière pour manipuler les atomes, pour contrôler leur polarisation, leur position, leur vitesse. Cette possibilité résulte des lois de conservation. Lorsqu'un atome

aujourd'hui de critères biochimiques. Il existe en effet nombre d'arguments expérimentaux, tant génétiques que biochimiques permettant de penser qu'un opéron produit un messager intégral qui s'associe aux ribosomes pour former la série des chaînes peptidiques déterminées par les différents gènes de structure de l'opéron.

Ainsi parvient-on à se représenter l'activité du génome d'*E. coli* de la façon suivante. L'expression du matériel génétique exige un flot continu de messagers instables qui dictent aux machines que constituent les ribosomes la spécificité des protéines à produire. Le matériel génétique est formé d'opérons contenant un ou plusieurs gènes, chaque opéron formant un messager intégral. La production de messager par l'opéron est, d'une façon ou d'une autre, inhibée par des boucles régulatrices constituées de trois éléments : gène régulateur – répresseur – opérateur. C'est au niveau de ces boucles qu'interviennent les métabolites spécifiques jouant le rôle de signaux : dans les systèmes inductibles, pour inactiver le répresseur, donc permettre la production de messager et partant de protéines ; dans les systèmes répressibles, pour activer le répresseur, donc inhiber la production de messager et de protéines. Selon ce schéma, seule une fraction des gènes de la cellule peut s'exprimer à chaque instant, les autres restants réprimés. C'est un réseau de circuits spécifiques, génétiquement déterminés, qui choisit à tout moment les segments de DNA qui doivent être transcrits en messagers, donc traduits en protéines, en fonction de signaux chimiques venus du cytoplasme et du milieu.

Copyright © The Nobel Foundation



absorbe un photon, il acquiert en effet certaines des propriétés physiques de ce photon, comme son énergie, sa quantité de mouvement et son moment cinétique. En choisissant convenablement les caractéristiques d'un faisceau lumineux qui excite de manière résonnante un ensemble d'atomes, on peut donc modifier les propriétés de ces atomes.

Une première loi de conservation est la conservation du moment cinétique. Une telle grandeur caractérise l'état de rotation d'un objet autour d'un axe, analogue à la rotation d'une toupie autour de son axe. Une lumière polarisée circulairement est constituée de photons qui ont tous un certain moment cinétique. Lorsqu'on fait absorber ces photons de manière résonnante à des atomes, le moment cinétique des photons est transféré aux atomes et il est possible ainsi de polariser des atomes pratiquement à 100%, de faire en sorte que tous les atomes tournent dans le même sens autour d'axes parallèles.

C'est le "pompage optique" imaginé et réalisé par Alfred Kastler et Jean Brossel au début des années 50. Cette méthode a permis de nombreuses découvertes fondamentales et a valu à Alfred Kastler le Prix Nobel de Physique en 1966.

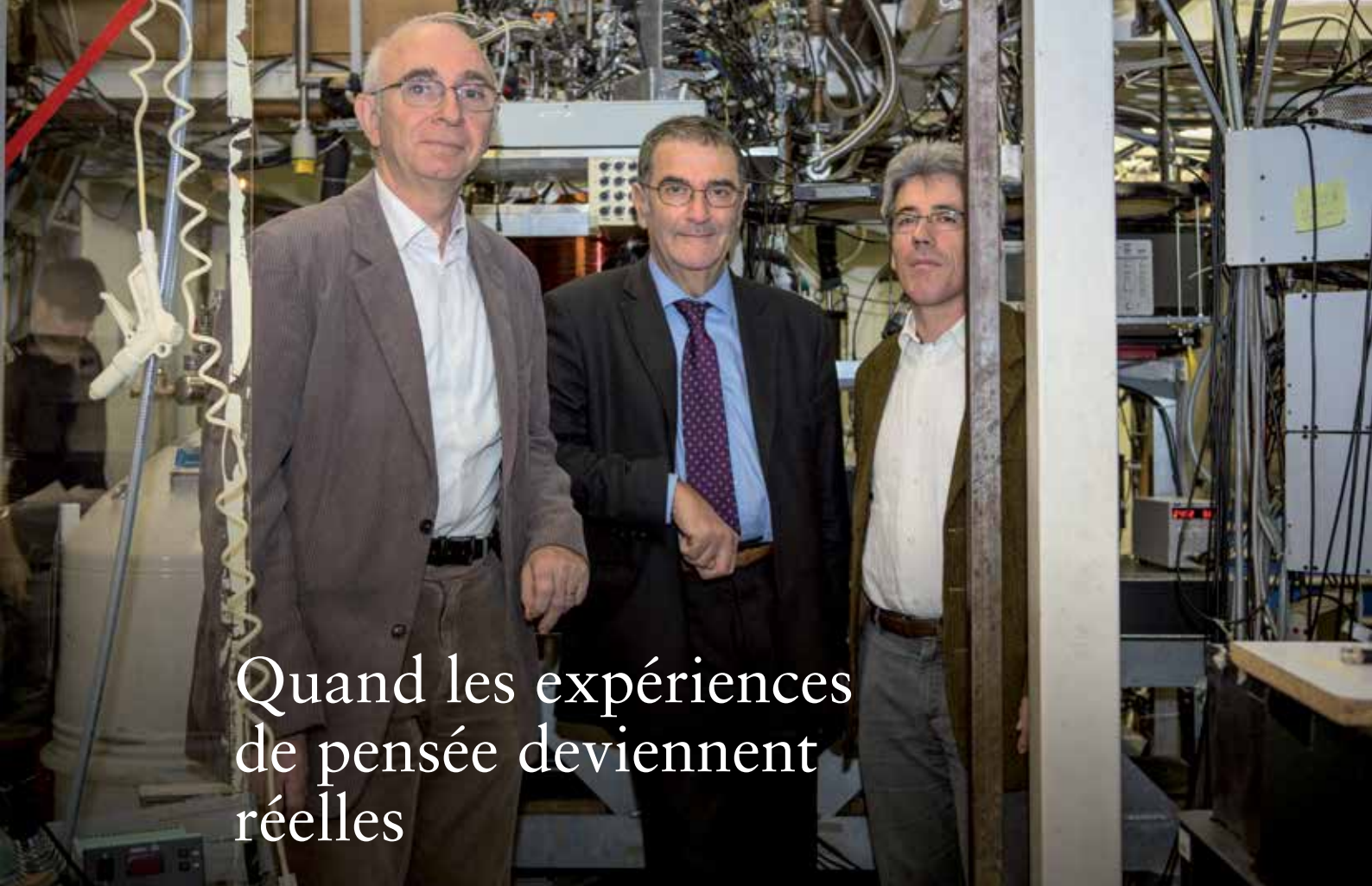
J'ai effectué moi-même une thèse de doctorat sur ce sujet, soutenue en 1962, qui a permis d'approfondir la théorie quantique du pompage optique et de prévoir et d'observer des effets nouveaux comme le déplacement des niveaux d'énergie des atomes par la lumière.

Une deuxième loi de conservation est celle de la quantité de mouvement. De la même manière qu'un canon qui tire un obus recule, un atome qui émet un photon recule avec une quantité de mouvement égale à celle du photon émis. De même, lors de l'absorption, un atome qui absorbe un photon recule dans la direction du photon absorbé. Avec le développement des sources laser, intenses et de grande pureté spectrale, sont ainsi apparus des nouveaux domaines de recherche comme le refroidissement laser qui permet de diminuer la vitesse d'un atome par interaction avec un faisceau laser, de réduire la dispersion des vitesses autour de leur valeur moyenne. On peut également utiliser des forces radiatives dépendant de la position et obtenir des forces de rappel qui permettent de confiner le mouvement de l'atome dans une région de l'espace. On peut donc finalement manipuler à volonté le mouvement des atomes. Donnons quelques ordres de grandeur : il est courant d'atteindre avec ces méthodes des températures de l'ordre de 10^6 Kelvin alors que la température ambiante est de l'ordre

de 300 Kelvin. À ces températures les atomes ne se déplacent plus qu'à des vitesses de l'ordre de quelques millimètres par seconde, alors qu'à température ambiante, leur vitesse est de l'ordre du kilomètre par seconde.

Les atomes froids étant beaucoup plus lents peuvent être observés pendant des temps beaucoup plus longs. Comme en physique la précision des mesures est d'autant plus élevée que le temps d'observation est plus long, le refroidissement laser permet d'améliorer de manière spectaculaire la précision des mesures, en particulier celle des horloges atomiques. Par exemple, il est possible maintenant de réaliser des horloges atomiques qui seraient décalées de moins d'une seconde après un milliard d'années. Les théories fondamentales de la physique, comme la relativité générale, peuvent être aussi testées de manière beaucoup plus précise. D'autres domaines importants de recherche ont été également ouverts grâce aux atomes froids. Ils sont liés au fait que la longueur d'onde de Broglie d'un corpuscule, qui caractérise son comportement ondulatoire, est inversement proportionnelle à sa vitesse. Plus cette vitesse est faible, ce que permet le refroidissement laser, plus la longueur d'onde de Broglie est grande et plus il devient aisé de mettre en évidence les effets ondulatoires associés au mouvement de l'atome. Ainsi, on peut maintenant avec des atomes froids réaliser, avec des ondes de matière, toutes les expériences bien connues de l'optique.

Enfin, si l'on est capable de refroidir très efficacement des atomes piégés avec une densité suffisamment élevée, on peut observer un phénomène de condensation résultant de la statistique quantique de Bose et prévu par Einstein au début du siècle dernier : tous les atomes viennent s'accumuler dans le même niveau quantique du piège qui les confine, formant ainsi un système quantique macroscopique. La mise en évidence en 1995 de ces « condensats de Bose Einstein » a été récompensée par le Prix Nobel de Physique décerné en 2001 à Éric Cornell, Carl Wieman et Wolfgang Ketterle. Leur intérêt provient du fait que tous les paramètres physiques qui les caractérisent peuvent être contrôlés de manière très précise, y compris le signe et la grandeur des interactions entre atomes grâce à des processus résonnants dans les collisions entre atomes froids qui peuvent, de manière transitoire, s'associer pour former des molécules. On dispose ainsi de systèmes quantiques macroscopiques qui peuvent servir de modèles pour simuler et mieux comprendre des situations plus complexes apparaissant dans d'autres domaines de la science comme les supraconducteurs ou les étoiles à neutrons. Près de trois décennies après leur découverte, les atomes refroidis et piégés par des faisceaux laser continuent donc à permettre l'éclosion de nouveaux champs de recherche.



Quand les expériences de pensée deviennent réelles

Prix Nobel de physique 2012 Serge Haroche

Jean-Michel Raimond et Michel Brune travaillent aux côtés de Serge Haroche au laboratoire Kastler Brossel, à l'École normale supérieure depuis 35 ans pour le premier et 27 ans pour le second.

Jean-Michel Raimond et Michel Brune

Le monde est fait d'atomes qui émettent, absorbent et diffusent la lumière, véhicule essentiel de l'information que nous recevons de notre environnement. La théorie quantique a dévoilé, au début du siècle dernier, les lois étranges auxquelles obéissent à l'échelle microscopique la matière et le rayonnement, dans un monde contre-intuitif où les notions d'onde et de particule se mêlent intimement.

La lumière est à la fois une onde continue et un ensemble de photons discrets ! Cette physique « étrange » se fonde sur un principe de superposition. Un système microscopique peut en effet exister à la fois dans plusieurs états possibles, pour ainsi dire suspendu entre différentes réalités classiques. Les fondateurs de la théorie quantique s'appuyaient, dans leurs célèbres discussions, sur des *expériences de pensée*, manipulant virtuellement atomes et photons. Ces expériences, longtemps rêvées, se réalisent enfin. Jongler avec des atomes et des photons, les faire interagir de manière contrôlée est désormais un champ florissant de recherche expérimentale. Serge Haroche en est un des pionniers. Il a forcé un atome à interagir avec quelques

photons dans une « boîte à photons » jadis rêvée par Bohr et Einstein, aux parois presque idéalement réfléchissantes. Il a ainsi observé l'interaction atome-lumière sous son jour le plus fondamental. Serge Haroche et l'équipe de l'ENS (qu'il dirige actuellement avec les coauteurs de cet article) ont été parmi les initiateurs de l'électrodynamique quantique en cavité, qui a connu depuis trente ans un développement considérable.

Simple dans leur principe, les expériences de l'ENS sont techniquement complexes. Les cavités, résonantes dans le domaine des micro-ondes, sont faites de miroirs supraconducteurs se faisant face, les meilleurs miroirs réalisés à ce jour, sur lesquels la lumière rebondit plusieurs milliards de fois avant qu'elle ne soit absorbée ou diffusée.

Les photons parcourent ainsi quarante mille kilomètres dans l'étroit espace (3 cm) entre les miroirs, laissant aux expérimentateurs 13 centièmes de seconde pour les manipuler et les observer.

Les atomes qui interagissent avec ces photons sont également très particuliers. Il s'agit d'atomes dans lesquels un électron a



PRIX NOBEL LES LAURÉATS DU COLLÈGE DE FRANCE

été porté sur une orbite circulaire très excitée, dont le rayon (0.1 μ m) est 2500 fois plus grand que celui de l'atome dans son état fondamental. Ces « atomes de Rydberg » ont été l'objet de nombreux travaux au cours des trente dernières années. Serge Haroche a été un pionnier de ces études dans les années 1970, démontrant l'extrême sensibilité de ces atomes aux micro-ondes et développant des méthodes pour les préparer, les manipuler et les détecter.

Avec ces outils sans précédent, Serge Haroche et l'équipe de l'ENS ont, par exemple, récemment révolutionné la façon de compter les photons. Alors que les détecteurs usuels (y compris notre œil) détruisent les photons qu'ils comptent, ils ont mis au point un procédé de détection « transparent » dans lequel les photons interagissent avec l'appareil de comptage sans être absorbés. L'expérience consiste à faire interagir le champ, piégé dans la cavité, avec des atomes « sonde ». Ils traversent la cavité un à un et emportent avec eux, sans absorber l'énergie lumineuse, une empreinte de l'état du champ. L'information sur le nombre de photons est acquise progressivement, au fur et à mesure de la détection d'atomes successifs, chacun apportant une contribution partielle à la détermination de l'état du champ. Lorsque ultérieurement un photon disparaît, absorbé par les imperfections des miroirs, l'énergie du champ subit une variation soudaine et discontinue, détectée par les atomes. Ces sauts quantiques, processus quantiques fondamentaux, n'avaient jamais été observés sur la lumière avant cette expérience.

L'effet Zénon est une autre manifestation quantique spectaculaire illustrée par ces expériences. Ce philosophe grec niait, dans une argumentation paradoxale, l'existence du mouvement d'une flèche puisqu'elle est, disait-il, à chaque instant en un endroit et donc immobile. Une succession d'immobilités ne peut résulter en un mouvement. Ce sophisme est faux dans le monde macroscopique, bien sûr, mais il peut devenir vrai en physique quantique où l'observation influe sur l'objet mesuré. L'équipe de l'ENS a montré que l'évolution d'un champ que l'on cherche à injecter dans la cavité se trouve gelée si l'on compte de façon répétée et non-destructive son nombre de photons.

La physique quantique donne ainsi raison à Zénon, même si c'est pour une raison beaucoup plus subtile que celle qu'il avait invoquée !

Atomes et cavités se prêtent également à l'exploration de la frontière entre les mondes classique et quantique. Dans une expérience cruciale, Serge Haroche et ses collègues ont contrôlé l'état d'un champ contenant quelques photons avec un atome. Le champ se trouve dans une superposition quantique de deux états radicalement différents. C'est la phase de l'oscillation que l'atome contrôle en pratique, mais il est équivalent et plus simple de considérer qu'il contrôle l'amplitude. Après interaction avec l'atome, le champ est dans une superposition d'un état où il oscille fortement (grande amplitude) et d'un état où il n'oscille pas du tout (amplitude nulle). C'est une situation impossible dans le monde classique, mais légitime selon la loi

quantique. De tels états s'appellent « chats de Schrödinger », en référence à une expérience de pensée où on imagine qu'un chat, emprisonné dans une boîte avec un atome radioactif, est placé dans la situation inconfortable d'être suspendu de façon quantique entre vie et mort. Dans la vie réelle, les chats sont morts ou vivants ! C'est ici que la *décohérence* joue son rôle. Sous l'effet du couplage avec leur environnement, les objets macroscopiques voient leurs superpositions d'états disparaître très rapidement. L'ambiguïté quantique s'évanouit pour laisser place au monde classique de l'expérience quotidienne. L'équipe de l'ENS a pu suivre en temps réel ce phénomène en observant l'évolution d'un chat de Schrödinger fait de quelques photons. Elle a montré que le temps de décohérence est d'autant plus court que le nombre de photons est plus grand. Ceci explique que les systèmes macroscopiques, formés d'un nombre gigantesque de particules, apparaissent toujours comme classiques. Au-delà de la réalisation d'expériences de pensée, l'électrodynamique en cavité joue un rôle important dans le développement de l'information quantique, la science cherchant à exploiter la logique étrange du monde quantique pour le traitement de l'information. Dans les ordinateurs usuels, l'information est codée sous forme de « bits » classiques prenant deux valeurs 0 et 1 exclusives l'une de l'autre. L'information quantique utilise des « bits quantiques » ou « qubits » pouvant exister dans une superposition des états 0 et 1. Le principe de superposition enrichit considérablement les possibilités. Des machines jonglant avec de tels qubits pourraient effectuer certains calculs beaucoup plus rapidement que les ordinateurs actuels, ou rendre inviolable le secret de la communication d'information. L'équipe de l'ENS a pu réaliser très tôt des briques élémentaires de ces machines. Les atomes de Rydberg ne seront sans doute pas les qubits des appareils de demain, mais ils ont démontré la faisabilité d'opérations, maintenant reprises avec des systèmes plus intégrables comme « l'électrodynamique des circuits », qui utilise des résonateurs micro-onde faits de fils parallèles sur une « puce » et des jonctions supraconductrices à la place des atomes de Rydberg.

Les recherches de Serge Haroche viennent d'être couronnées par le prix Nobel 2012, partagé avec David J. Wineland du NIST (USA). Il y a une belle dualité entre ces deux aventures. L'équipe de l'ENS piège quelques grains élémentaires de lumière, des photons, et les manipule avec des grains élémentaires de matière, des atomes. Celle du NIST piège quelques grains de matière (des ions) et manipule leur état quantique avec des lasers, des faisceaux de photons. Ces deux équipes ont réalisé des avancées très similaires, parfois simultanées. Ces travaux sont motivés par la curiosité pure. Rendre réelles les expériences de pensée exige des méthodes complexes et un effort continu qui n'ont été possibles dans les deux cas que parce que ces équipes ont bénéficié d'un soutien matériel stable, et de la contribution de générations d'étudiants et de post-docs exceptionnels. Appartenant au domaine de la recherche pure, ces travaux ne peuvent cependant se concevoir sans des allers et retours constants entre recherche fondamentale et appliquée. Ils reposent sur les progrès de la technologie et, inversement, ils inspireront le développement de dispositifs nouveaux.



Jean-Michel Raimond
Professeur à l'UPMC
Membre honoraire de l'Institut
Universitaire de France

Michel Brune
Directeur de recherches
au CNRS

Le marathon du Nobel

A l'occasion de la remise du prix Nobel, le lauréat se rend en Suède pour une dizaine de jours. Il y suit alors le programme que lui a confectionné sur mesure, et avec son accord, la Fondation Nobel, trépidant marathon qui varie d'un récipiendaire à un autre. S'il est de coutume pour le lauréat de donner au moins une conférence, Serge Haroche, lui, a choisi de répondre positivement aux cinq invitations qu'il a reçues. Du 13 au 15 décembre, il a ainsi pu exposer ses recherches dans les plus grandes universités nordiques, à Uppsala, Göteborg, Lund, Copenhague et Helsinki.

Il y a toutefois quelques invariants : la cérémonie de remise du prix, deux jours après la conférence Nobel prononcée par le lauréat, a toujours lieu le 10 décembre à la Salle de concerts de Stockholm, soit à la date anniversaire de la mort d'Alfred Nobel. Elle est suivie du grand banquet traditionnel, mené par le roi de Suède et le premier ministre, et qui rassemble plusieurs centaines de personnes. Médiatiquement, le banquet est le temps fort de cette semaine, et son déroulement protocolaire est suivi avec la plus grande attention par l'ensemble de la population nordique. Chaque année, quelques dizaines de personnes tirées au sort ont le privilège de se joindre aux invités.

Le programme de la semaine du lauréat en Scandinavie alterne en définitive entre de véritables rencontres scientifiques (les conférences données dans les universités), mais aussi de vrais contacts avec les milieux scolaires nordiques (la visite de Serge Haroche au lycée français Saint-Louis de Stockholm par exemple), des moments de détente (notamment des concerts) et des cérémonies mondaines fort attendues du public. Au cours d'une période qui compte parmi les plus froides et les moins lumineuses de l'année se déroule ainsi un moment exceptionnel. Une semaine durant, les médias du monde entier fixent leurs regards sur la science.





Les Assises Nationales de la Recherche au Collège de France

Les Journées de clôture des Assises Nationales de l'Enseignement supérieur et de la Recherche se sont tenues au Collège de France les 26 et 27 novembre 2012. L'établissement a accueilli quelques 700 personnes, réunies autour de cette vaste initiative de concertation nationale qui, depuis juillet 2012, s'interroge sur le rôle de la Recherche et plus généralement de la connaissance en France.

C'est le Premier ministre, Jean-Marc Ayrault, qui a donné le coup d'envoi lundi matin en prononçant son discours d'ouverture dans l'amphithéâtre Marguerite de Navarre. Serge Haroche, administrateur du Collège de France, et Geneviève Fioraso, ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, lui ont succédé.

La matinée s'est conclue par une intervention de Françoise Barré-Sinoussi, présidente du comité de pilotage des Assises et prix Nobel de médecine en 2008 pour sa découverte du virus de l'immunodéficience humaine (VIH).

Ces Journées ont été l'occasion de mener à bien une réflexion engagée depuis plusieurs mois. Les débats se sont articulés autour de trois objectifs :

- démocratiser l'enseignement supérieur
- dynamiser la recherche française
- améliorer le fonctionnement des grands sites universitaires.

Vincent Bergé, président de l'Université Denis-Diderot (Paris 7) et rapporteur général des Assises, en a dressé pour finir un bilan. Il a remis à la mi-décembre un rapport de synthèse au Président de la République.

Durant ces deux jours, le Collège de France a eu l'honneur de recevoir dans ses murs de nombreux représentants du gouvernement. Outre Jean-Marc Ayrault et Geneviève Fioraso, étaient également présents Vincent Peillon (ministre de l'Éducation nationale), Marisol Touraine (ministre des Affaires sociales et de la Santé), Stéphane Le Foll (ministre de l'Agriculture), Valérie Fourneyron (ministre des Sports), Yamina Benguigui (ministre déléguée à la Francophonie), Fleur Pellerin (ministre déléguée aux PME, à l'innovation et à l'Économie numérique), et Hélène Conway-Mouret (ministre déléguée chargée des Français de l'étranger).

► voir le site des Assises nationales : www.assises-esr.fr



PROGRAMME

lundi 26 novembre

8h30 Accueil des participants

10h **Intervention de M. Jean-Marc Ayrault**
Premier ministre

10h45 **Discours de M. Serge Haroche**
Prix Nobel de physique

Intervention de M^{me} Geneviève Fioraso
ministre de l'Enseignement supérieur
et de la Recherche

Introduction des travaux par M^{me} Françoise Barré-Sinoussi
présidente du comité de pilotage des Assises,
Prix Nobel de médecine

**Présentation des trois ateliers
par les rapporteurs**

13h45 Ateliers débats en simultané

**Atelier 1 Agir pour la réussite
de tous les étudiants**

Rapporteur : M^{me} Claire Guichet, membre du Conseil
économique, social et environnemental
Secrétaire de séance : M. Jean-Baptiste
Prévost, membre du Conseil économique, social
et environnemental

**Atelier 2 Donner une nouvelle ambition
pour la recherche**

Rapporteur : M. Cédric Villani, Médaille Fields,
directeur de l'Institut Henri Poincaré
Secrétaire de séance : M^{me} Véronique Chankowski,
professeur des universités

**Atelier 3 Redéfinir l'organisation nationale
et territoriale de l'enseignement supérieur
et de la recherche**

Rapporteur : M. Roger Fougères, professeur honoraire
des universités
Secrétaire de séance : M^{me} Frédérique Pallez,
professeur à Mines ParisTech

mardi 27 novembre

8h30 Accueil des participants

9h30 **Restitution des travaux des ateliers animée
par Elisabeth Tchoungui, journaliste**

Atelier 1

Rapporteur : M^{me} Claire Guichet
Grand témoin : M. Yves Coppens,
professeur honoraire au Collège de France

Atelier 2

Rapporteur : M. Pierre Tambourin,
directeur général de Genopole
Grand témoin : M^{me} Eva Pebay-Peyroula,
membre de l'Académie des sciences

Atelier 3

Rapporteur : M. Roger Fougères
Grand témoin : M. Jean-Didier Vincent,
membre de l'Académie des sciences
et de l'Académie de médecine

11h **Synthèse par Monsieur Vincent Berger
rapporteur général**

Le réchauffement postglaciaire et ses causes

Édouard Bard
Le climat des derniers millions d'années se caractérise par une alternance cyclique de périodes glaciaires. Liée à la cyclicité de la répartition géographique de l'insolation due aux lentes variations des paramètres de l'orbite terrestre. En plus de ces variations orbitales, on sait aussi que la teneur en dioxyde de carbone covarie avec ces glaciations, les variations de CO₂ constituant ce que l'on appelle une rétroaction positive des variations orbitales. Néanmoins, le rôle exact de l'effet de serre est encore l'objet de questions notamment pour les épisodes rapides des déglaciations.

Avec des collègues américains (Shakun et al. 2012), nous avons étudié précisément l'évolution des températures pendant la dernière déglaciation de -21 000 à -8 000 ans avant le présent : une période suffisamment récente pour être étudiée avec précision. Nous avons compilé une centaine d'enregistrements répartis à la surface de la planète dont ceux que nous avons déjà publiés pour les océans Atlantique et Indien.

Le premier résultat majeur de notre étude est que la température moyenne mondiale a globalement suivi l'augmentation de CO₂ mesurée dans les bulles contenues dans les carottes de glace de l'Antarctique. Pour comprendre les mécanismes, nous avons considéré séparément les différentes bandes de latitudes. En fait, la dernière déglaciation s'est déroulée en cinq grandes étapes.

Tout commence vers -21 000 ans, alors que la Terre est en pleine phase glaciaire. Se déclare alors un réchauffement dû à l'augmentation progressive de l'insolation de l'hémisphère nord, notamment aux latitudes les plus hautes. Comme le confirment des données géochimiques locales, ce réchauffement précoce a déstabilisé les grandes calottes de glace qui étaient centrées vers 65° N (calottes Laurentienne et Fennoscandienne).

À partir de -19 000 ans, les évolutions des deux hémisphères divergent à cause de l'effondrement de la circulation océanique profonde qui altère le flux de chaleur méridien. Le nord commence à se refroidir, tandis que le sud s'échauffe, notamment au niveau de l'Antarctique. Malgré le refroidissement intense autour de l'Atlantique Nord, la moyenne de la température planétaire augmente vite à cause des émissions de CO₂ par l'Océan Austral.

La circulation de l'Atlantique finit par se rétablir vers -14 700 ans, ce qui a pour effet d'arrêter pendant deux millénaires le réchauffement de la zone australe par effet de bascule océanique. Le réchauffement rapide au nord correspond aussi à une accélération de la fonte des calottes (voir Lettre n°33, pp. 32-33).

Le réchauffement général ainsi que la fonte des glaces se poursuivent et conduisent à une deuxième phase transitoire froide dans l'hémisphère nord entre -13 000 et -11 500 ans, période caractérisée une nouvelle fois par un réchauffement de la zone australe, notamment en Antarctique. La circulation atlantique se rétablissant vers -11 500 ans, les températures des différentes bandes de latitudes se stabilisent vers -9 000 ans à des niveaux proches de la climatologie actuelle.

Afin d'aller au delà des comparaisons visuelles et statistiques, notre étude inclut un volet de modélisation climatique réalisé avec un modèle de circulation général (GCM) performant développé par les chercheurs du *National Center for Atmospheric Research* et de l'université du Wisconsin, coauteurs de l'article. Cette modélisation climatique a confirmé l'importance du forçage du CO₂ atmosphérique pour expliquer la tendance générale de réchauffement pendant la déglaciation. Le modèle permet aussi de quantifier les transitoires nord et sud causées par des variations du flux méridien de chaleur océanique liées aux effondrements épisodiques de la circulation profonde atlantique.

Le rôle de l'océan n'est donc pas limité à une atténuation des variations climatiques, mais il peut amplifier, réduire, voire inverser transitoirement, une évolution climatique à long terme. Même si notre étude concerne un réchauffement mondial sur une longue période, il y a des parallèles utiles avec l'évolution du climat moderne. En effet, les relations causales et les déphasages entre les forçages (CO₂, ensoleillement...) et les évolutions des températures régionales et globales sont aussi au cœur de la problématique du changement climatique actuel. L'effet modérateur de l'océan, qui retarde (ou inverse) le réchauffement postglaciaire dans l'hémisphère nord et masque transitoirement des changements irréversibles, est transposable à la problématique actuelle.

Édouard BARD

Évolution du climat et de l'océan
Article paru dans *Nature*, le 5 avril 2012

Références : Shakun JD, Clark PU, He F, Liu Z, Otto-Bliesner B, Marcott SA, Mix AC, Schmittner A, Bard E., "Global warming preceded by increasing carbon dioxide concentrations during the last deglaciation", *Nature* 484, 49-54, (2012).



Philippe
Sansonetti

Lauréat du Grand Prix
Inserm 2012

Philippe
Sansonetti

Extraits du discours du Pr Sansonetti prononcé
lors de la remise du Grand Prix Inserm.

« Je voudrais adresser des remerciements tout particuliers à mes collaboratrices et collaborateurs. Au fil de toutes ces années, ils ont fait l'Unité de Pathogénie Microbienne Moléculaire, je leur dédie ce Grand Prix INSERM.

La carrière des jeunes chercheurs me tient particulièrement à cœur. Leur rôle dans la société est insuffisamment reconnu – et rémunéré – et pourtant, ils y représentent des valeurs exemplaires : passion, curiosité, rigueur, honnêteté, esprit critique, désintéressement, universalité et modernité, confiance dans l'avenir car la science ne s'accommode pas du court terme. L'éducation et la recherche sont les seuls vrais garants de notre avenir.

J'aimerais aussi remercier la microbiologie et en dire quelques mots. Plus précisément de l'interface homme-microbe qui sied à l'INSERM. La microbiologie reste plus que jamais un modèle incontournable en biologie fondamentale et en sa capacité d'interfacer avec d'autres disciplines : biologie cellulaire, immunologie, maintenant biologie du développement. C'est à ces interfaces que sont nées beaucoup des découvertes récentes car elles sont totalement pertinentes. « Rien n'a de sens en biologie si ce n'est à la lumière de l'évolution » disait Theodosius Dobzansky. En tant qu'eucaryotes multicellulaires, nous sommes nés des bactéries et avons évolué avec elles.

Tous les phyla, des protozoaires aux mammifères supérieurs, hébergent un microbiote. À la lumière de la co-évolution, le maintien de ces flores a du sens. Les modèles de symbiose chez des organismes primitifs en attestent et il y a peu de risque à penser que ce qui est vrai pour le calamar, la mouche ou le ver de terre l'est aussi pour l'homme.

Des travaux récents montrent chez la souris le rôle essentiel du microbiote dans la nutrition, la maturation du système immunitaire, mais qui eut cru à son implication dans les phases tardives de maturation du cerveau, ou comme nous venons de le démontrer au laboratoire, dans la protection des cellules souches adultes assurant la régénération de mon épithélium de prédilection, noble entre tous, l'épithélium intestinal ?

Une nouvelle page de la microbiologie s'ouvre qui va révéler l'étendue et la profondeur de cette symbiose qui fait de nous un hybride eucaryote-procaryote. Une nouvelle page de la médecine aussi car dans les dysfonctionnements de l'homéostasie de cette symbiose semble se nichier l'étiologie de maladies variées : résistance à l'insuline, obésité, diabète, maladies inflammatoires de l'intestin, allergie/atopie, voire certains cancers coliques. Autant de nouvelles opportunités d'interface pour la recherche microbiologique.

Les microbes pathogènes nous mobilisent aussi, en ces temps d'émergence infectieuse. Ils sont une infime minorité en regard des microbiotes, mais une minorité agissante.

J'essaie d'établir un pont entre la symbiose et la pathogénicité, réécrivant Guerre et Paix, mais aux surfaces muqueuses, afin de mieux comprendre comment notre système immunitaire discrimine les pathogènes des symbiontes. Comment l'hôte sent le danger microbien et ajuste sa réponse en conséquence. Ceci a un corollaire : la manipulation par les pathogènes de cette perception du danger et de la réponse immunitaire par des stratégies moléculaires que nous déchiffrons et qui ne cessent de nous émerveiller.

Shigella est un superbe modèle d'étude par la gamme des effecteurs dédiés à la subversion des défenses de l'hôte qu'elle exprime pour assurer l'invasion du tube digestif. Blocage de la sécrétion d'ATP, signal majeur de danger, par fermeture des hémicanaux à connexines des cellules épithéliales infectées ; modifications post-traductionnelles de protéines clés des voies de la réponse inflammatoire, dans le cytoplasme comme dans le noyau, prenant le contrôle de la régulation des gènes proinflammatoires au niveau transcriptionnel et épigénétique, immobilisation des lymphocytes T en route vers la zone T des ganglions lymphatiques, voici quelques exemples récents de ces stratégies révélées par mon groupe.

Les pathogènes nous connaissent parfaitement, surtout notre système immunitaire. Mieux que nous en fait. Laissons-les donc nous éduquer grâce à l'analyse de leurs stratégies subversives. Servons nous de la connaissance de ces stratégies pour développer de nouveaux traitements, de nouveaux vaccins, c'est ce que nous faisons, fidèles en cela à la tradition pasteurienne.

Je voudrais terminer en remerciant mes amis, ma famille ici présents, ma mère, mon frère, mes enfants, mon épouse Nicole, et surtout les rassurer, contrairement aux apparences, je les aime plus que les microbes. »

Pr Philippe SANSONETTI
Microbiologie et maladies
infectieuses



Mégarika

Nouvelles recherches sur les cités
de la Mégaride et les fondations
mégariennes du Pont-Euxin :
Archéologie, Épigraphie, Histoire

Denis Knoepfler
Adrian Robu
La Chaire d'épigraphie et d'histoire
des cités grecques et plusieurs institutions
de Roumanie ont organisé, en juillet
dernier, un colloque consacré à l'étude de l'histoire,
de l'archéologie et de l'épigraphie de Mégare
et de ses colonies de la mer Noire.

Installée sur l'isthme de Corinthe, la cité de Mégare occupe une place primordiale dans le mouvement de colonisation grec, ayant fondé à l'époque archaïque plusieurs colonies en Sicile, sur les rives de la mer de Marmara et sur celles de la mer Noire. Bien que les Mégariens aient joué un rôle important dans le processus d'hellénisation de plusieurs territoires pontiques, les recherches sur Mégare de Grèce et le monde mégarien de la mer Noire, contrairement à celles sur la Sicile, restent encore peu développées ou diffusées. Dans ce contexte de la recherche, les intervenants ont été invités à traiter les thèmes suivants :

Colonisation et contacts des cités mégariennes avec le monde égéen : D. Knoepfler (Collège de France), I. Malkin (Université de Tel-Aviv), A. Herda (Université de Tübingen), C. W. Neeft (Université d'Amsterdam), R. Posamentir (Université de Tübingen), T. Castelli (Université de Reims), V. Cojocaru (Institut d'archéologie de Jassy), F. Cordano (Université de Milan).

- Archéologie et épigraphie des cités de la Mégaride : Y. Kalliontzis (Collège de France), A. Robu (Institut «V. Pârvan») ; représentants du Service archéologique grec : P. Aygerinou, I. Svana, P. Valta, E. Tsalkou, Y. Chairatakis, S. Dreni.

- Callatis et son territoire : nouveaux développements de la recherche : A. Avram (Université du Maine), I. Bîrzescu (Institut «V. Pârvan»), F. Panait-Bîrzescu (Institut «V. Pârvan»),

M. Bărbulescu (Université «Ovidius», Constanza), L. Buzoianu (Musée d'archéologie, Constanza), G. Talmațchi (Musée d'archéologie, Constanza), N. Alexandru ; représentants du Musée «Callatis» : S. M. Colesniuc, M. Ionescu, I. Pâslaru, T. Odobescu.

Plusieurs communications ont traité des problèmes posés par le phénomène de la colonisation grecque, en s'intéressant à la terminologie utilisée dans la littérature spécialisée, aux traditions de fondation, aux institutions, aux coutumes funéraires et épigraphiques de Mégare et de ses colonies.

Les participants ont marqué leur domaine d'activité par la présentation des documents inédits de Mégare et de Callatis (aujourd'hui Mangalia, d'où le choix de cette ville roumaine comme lieu de rencontre). Les fouilles de sauvetage menées à Mégare ont révélé de nombreuses tombes, des bâtiments publics et des parties du système de l'alimentation en eau. Les fouilles dans le territoire de Mégare se sont également révélées particulièrement riches : on a notamment trouvé un nouveau sanctuaire à Pagai, sur la côte du golfe de Corinthe, datant de l'époque archaïque. De même, l'histoire d'un autre site de la Mégaride, Aigosthènes, a pu être renouvelée grâce à la présentation de quatre nouveaux catalogues datant de l'époque de l'appartenance de cette cité à la Ligue béotienne.

Par ailleurs, des études de cas ont permis l'examen des inscriptions, des monnaies, des terres cuites, d'un papyrus inédit de Callatis, et des stèles et monuments funéraires de Chersonèse dans le cadre plus large de la colonisation mégarienne et des contacts des cités avec le monde égéen. Mieux, les relations avec l'étranger ont pu être étudiées à travers la documentation onomastique et iconographique des colonies. Faute de temps, plusieurs établissements mégariens n'ont pas été inclus dans le programme ; ceux-ci constitueront sans doute l'objet d'autres rencontres similaires. La publication des actes du colloque de Mangalia, quant à elle, est prévue pour l'année prochaine aux éditions De Boccard, Paris.

Pr Denis KNOEPLER
Épigraphie et histoire
des cités grecques

Colloque international organisé
du 8 au 12 juillet 2012
à Mangalia (Roumanie) par
l'Institut d'archéologie «V. Pârvan»
de l'Académie roumaine, la chaire
d'Épigraphie et d'histoire des cités
grecques du Collège de France,
le Musée d'archéologie «Callatis»

et le Musée d'histoire nationale
et d'archéologie de Constanța,
avec l'appui financier du Conseil
national de la recherche
scientifique (Roumanie)
et du Collège de France.

Photo. Vue générale de
la nécropole nord-est de Mégare
Photographie Yannis Chairatakis, avec l'aimable
autorisation de la 3^e Ephorie des antiquités
préhistoriques et classiques

► programme en ligne à la page
du professeur
www.college-de-france.fr



Accueil de jeunes chercheurs étrangers

Cindy Adolph L'ambition du Collège de France, de l'Agence française de développement et de l'Agence universitaire de la francophonie est de favoriser la constitution à terme d'un réseau international de jeunes chercheurs sur les problématiques abordées par la chaire « Savoirs contre pauvreté ».

L'enseignement de Manuela Carneiro da Cunha portait sur les savoirs autochtones, et sur leurs liens avec les savoirs académiques, la biodiversité et la propriété intellectuelle.

De la théorie...

Le stage s'est déroulé du 2 au 18 mai 2012. Sept jeunes chercheurs du Cameroun, de République centrafricaine, de Madagascar, du Vietnam et du Brésil sont venus assister à deux cours du Professeur.

Le premier cours a rappelé l'importance historique de ces savoirs et leurs apports précieux en termes de connaissances botaniques et écologiques à travers quelques champs d'application comme l'utilisation de substances ayant une activité biologique ou la prédiction et l'adaptation aux changements climatiques ; le second était centré sur l'agrobiodiversité. Le professeur a brossé l'évolution des grands organismes internationaux en charge de l'agriculture et de l'alimentation dans le monde – non sans lien avec l'évolution des concepts. Elle a rappelé que le Traité international sur les ressources phylogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture (TIRPGAA) est un accord international qui vise à assurer la sécurité alimentaire par le biais de la conservation de la biodiversité, de l'échange et de l'utilisation durable des ressources phylogénétiques et ce, tout en garantissant le partage des avantages dans la lignée des principes de la Convention sur la diversité biologique. Le cours s'est achevé sur les nouvelles thématiques de recherche en cours, qui, à travers des programmes de sélection participative, replace le paysan au cœur de l'amélioration des plantes et de la conservation *in situ* des variétés.

...à la pratique

Les chercheurs ont ensuite pu participer à une journée d'étude intitulée : « Conserver l'agrobiodiversité à la ferme : quels savoirs pour des projets en partenariat ? » et organisée dans le but de développer des échanges entre chercheurs juniors et

seniors. Plusieurs chercheurs des sciences humaines et de sciences dites dures sont ainsi venus partager leur expérience de terrain (France, Vietnam et Sénégal) dans le cadre de leurs travaux de recherches en partenariat avec des paysans.

Toujours dans la perspective d'échange et de transmission de l'expérience et des connaissances, les jeunes chercheurs ont participé à la journée scientifique « Les petites paysanneries, questions de générations » au LADYSS - Université de Nanterre. Le colloque « Hommage à la pensée sauvage. Nature, rapports et apports des savoirs autochtones » a clôturé leur séjour. Ce colloque « doublement anniversaire », des 50 ans de *La Pensée sauvage* et des 20 ans de Rio, a rassemblé d'éminents professeurs d'anthropologie, des praticiens du développement et de la conservation, des organisations non gouvernementales, soit l'ensemble des acteurs en lien avec les savoirs autochtones et la conservation de la diversité agricole.

...pour enrichir leur réflexion

Ces différents événements scientifiques, couplés à des phases de recherches bibliographiques et de réflexion personnelle, auront donc contribué à la maturation des projets de recherche des jeunes chercheurs sélectionnés. À l'issue de ce séjour de formation, ces derniers devaient alors remettre une ultime version de leur projet afin d'obtenir une bourse de recherche.

Si au départ, la chaire ne devait soutenir que des projets individuels, la dynamique de groupe a été la plus forte. En plus de leur projet individuel, les chercheurs ont proposé un projet commun. Les savoirs autochtones et l'agrobiodiversité ont été fédérateurs et ce, non seulement malgré la diversité des continents et des nationalités mais aussi au-delà des thématiques de recherche de chacun (anthropologie, géographie, écologie, agronomie). Un véritable groupe de jeunes chercheurs international et pluridisciplinaire est né. Cette expérience scientifique et humaine devrait se poursuivre par la création de « Résaas », Réseau savoirs autochtones sur l'agrobiodiversité au sud.

Manuela CARNEIRO DA CUNHA
titulaire de la chaire
Savoirs contre pauvreté,
année académique 2011-2012
Anthropologue



La chaire a reçu le soutien
de l'AFD

La composition logique des premières histoires dynastiques chinoises et son incidence sur leur lecture

C'est à la fin du II^e siècle av. J.-C. qu'ont été rédigés les *Mémoires historiques (Shiji)*, une description de l'histoire du monde tel qu'il était connu en Chine, depuis ses débuts jusqu'à l'époque de ses auteurs Sima Tan et Sima Qian.

La plus grande partie de cet ouvrage est consacrée au I^{er} siècle de la dynastie Han. Le *Hanshu (Livre des Han)* de Ban Gu, écrit vers l'an 80 ap. J.-C., traite l'histoire des deux premiers siècles de la dynastie Han jusqu'au début de l'ère chrétienne.

Le *Shiji* et le *Hanshu* montrent une série de similitudes structurelles curieuses et marquantes qui nous révèlent un certain nombre d'informations sur la façon de penser des anciens historiens chinois. Les dix derniers chapitres du *Shiji* ont une signification toute particulière que l'on peut dévoiler en les comparant avec certaines suites de chapitres du *Hanshu*. On a la forte impression que Ban Gu, en écrivant les chapitres 58 à 66 du *Hanshu*, a eu sous les yeux les dix derniers chapitres du *Shiji*, qu'il reprit partiellement, ne négligeant que deux chapitres sur la divination (bientôt considérés perdus par la tradition chinoise, donc pas complètement fiables). L'auteur du *Hanshu* a donc lu le *Shiji* et il s'en est servi.

Il y a un sens à l'ordre de ces chapitres. Ils narrent l'histoire dans un ordre logique. Sima Qian, l'auteur du premier de ces deux ouvrages historiques, était doué d'un esprit extrêmement critique : à travers son histoire dynastique, il adressait une critique violente à la dynastie régnante et spécialement à l'empereur Wu, son contemporain.

Sima Qian, à travers ces biographies, brosse tout au long des chapitres un tableau de la société de l'époque, qui inclut les défenseurs de la politique de l'empereur Wu, ses conséquences dans le pays, son opposition et ses effets sur l'économie. L'auteur achève son récit en un apogée dont la tonalité est indubitablement critique.

Des chapitres 58 à 66 du *Hanshu*, on retrouve cette même histoire dans les biographies d'individus et groupes d'individus, mais racontée d'un point de vue tout à fait contraire. Au lieu de traiter d'un groupe de confucéens relativement insignifiants, de bas niveau social, comme le faisait Sima Qian, Ban Gu choisit de parler, au chapitre 58 du *Hanshu*, de Gongsun Hong, le puissant premier chancelier confucéen. Aux chapitres 59 et 60 qui ont un parallèle dans les « biographies des fonctionnaires cruels » du *Shiji*, il présente la biographie de deux ministres de la justice et de leur famille qui acquièrent notoriété et prestige au cours de la dynastie. Au chapitre 61, au lieu de parler du Ferghana comme le fait Sima Qian, Ban Gu présente les deux généraux à la tête des campagnes militaires contre ce pays, pour inclure ensuite dans le chapitre 62 la biographie de Sima Qian, qui en avait une opinion très négative. Ensuite, au chapitre 63, au lieu de présenter les « vagabonds redresseurs de torts » du chapitre 124 du *Shiji*, il décrit la vie des fils de l'empereur Wu, parmi lesquels émerge le célèbre dauphin protagoniste d'une révolte de l'an 91 av. J.-C. Au chapitre 64 du *Hanshu*, on trouve les biographies d'hommes qui exerçaient une grande influence politique à la cour, mais qui sont présentés comme des personnes respectables, contrairement aux favoris du chapitre 125 de Sima Qian qui leur correspondent. Au chapitre 65 du *Hanshu*, une telle influence positive sur l'empereur est attribuée au célèbre bouffon Dongfang Shuo. Ce chapitre correspond au chapitre 126 du *Shiji* sur les satiristes qui omet cependant les satiristes des Han. Le chapitre 66 du *Hanshu* est consacré finalement aux biographies des chanceux les plus importants qui ont marqué l'histoire à partir de la fin du règne de l'empereur Wu. Une place centrale est occupée dans ce chapitre par la biographie du petit-fils de Sima Qian, qui avait été exécuté à cause de sa conduite rebelle. En même temps, ce chapitre traite aussi de l'économie du pays, comme le chapitre 129 du *Shiji*.

Le récit des événements au temps de Sima Qian s'achève ainsi dans le *Livre des Han*. Il est intéressant de remarquer qu'à la fin de ce cycle apparaît la description de l'extermination du clan de Sima Qian. Cela nous suggère que l'auteur de l'histoire dynastique des Han avait dû lire attentivement et bien comprendre le *Shiji* : il se servit de la même structure et la reprit en contredisant en même temps l'ouvrage de son prédécesseur.

Le Pr Hans van Ess
a été invité par l'Assemblée
des professeurs,
sur la proposition
du Pr Anne Cheng



Hans Van Ess
(PhD. de l'Université de Hambourg, 1992)
occupe la Chaire de sinologie et d'études
mongoles à l'Université Ludwig-Maximilian
de Munich. Ses principaux centres
d'intérêt sont l'histoire du confucianisme
et l'historiographie des débuts de l'ère
impériale chinoise.

► Retrouvez l'ensemble des conférenciers sur
www.college-de-france.fr > rubrique **actualité**

La « grande révolte arabe » du XXI^e siècle Considérations sur le bouleversement en cours dans l'espace arabophone

Une question se pose d'emblée lorsque l'on tente d'analyser les événements en cours dans la région arabe, celle de la façon de les désigner.

La formule la plus satisfaisante est « processus révolutionnaire » : elle permet de mettre l'accent sur le potentiel du soulèvement sans donner un jugement définitif sur ses résultats, en soulignant le fait que ce qui a été mis en branle par les manifestations de décembre 2010 en Tunisie et s'est progressivement étendu à l'ensemble de la région est encore loin d'être achevé. Les soulèvements qu'a connus la région ne se limitent pas à la dimension politique démocratique qui a été la leur face à des régimes tous « autoritaires », à des degrés divers. Le moteur profond des événements est le blocage du développement dont pâtissent les économies et les sociétés du monde arabe. Ce blocage est illustré tant au niveau de la croissance particulièrement faible du PIB par habitant en moyenne régionale au cours des dernières décennies qu'au niveau des taux de chômage record qui caractérisent l'ensemble arabe, en particulier le chômage des femmes et des jeunes, avec une surreprésentation des diplômés parmi les chômeurs.

Ces facteurs socioéconomiques sont à l'origine du mécontentement social que les pratiques antidémocratiques ou despotiques des régimes en place ont considérablement exacerbé, jusqu'à l'explosion. La raison du blocage est à chercher dans la nature spécifique du mode de production dominant dans la région. La crise arabe répond à un enlisement qui est bien plus ancien que la crise économique mondiale actuelle, même si celle-ci l'a aggravé. Ce qui bloque le développement dans la région, c'est d'abord et avant tout la prédominance d'Etats rentiers, patrimoniaux ou néo-patrimoniaux, dans un climat général d'arbitraire et d'insécurité qui inhibe l'investissement privé productif de long terme et favorise la recherche du profit à court terme dans des opérations spéculatives. Cette réalité du secteur privé combinée avec la résorption de l'investissement étatique dans le cadre de la domination mondiale du paradigme néolibéral depuis trente ans explique la crise régionale.

Des facteurs politiques régionaux et internationaux se sont ajoutés à ce tableau socioéconomique. La richesse pétrolière de la région a déterminé le fait qu'elle se soit trouvée au centre d'une attention particulière des puissances qui ont eu le privilège d'accéder à ces ressources avant les autres. La Grande-Bretagne dans les petites monarchies du Golfe comme les Etats-Unis dans le Royaume saoudien ont consolidé des systèmes sociopolitiques ultra-archaïques afin de pérenniser leur contrôle.

Toutefois, l'administration de George W. Bush a rompu avec cette tradition de stabilisation des régimes archaïques croyant tirer ainsi les leçons des attentats du 11 septembre 2001. L'invasion de l'Irak en 2003, suivie de la campagne de « promotion de la démocratie » lancée par l'administration dans la région, ont contribué à la déstabiliser.

Ce tournant de Washington est allé de pair avec une nouvelle ouverture aux Frères musulmans, principal courant organisé de l'opposition politique régionale. Jusqu'à la fin de la guerre froide, les Etats-Unis collaboraient avec les Frères musulmans dans le cadre de leur combat commun anticommuniste et contre le nationalisme arabe. La première guerre menée par Washington contre l'Irak en 1991 avait abouti à une rupture entre les deux parties. Toutefois, l'entremise du Qatar, devenu principal sponsor des Frères musulmans après leur rupture avec le Royaume saoudien, a facilité un dégel qui a prélué à la nouvelle entente entre les Etats-Unis et les Frères musulmans à l'occasion du soulèvement arabe. Le rôle de la confrérie dans la région a été renforcé par la chaîne de télévision satellitaire Al-Jazeera, propriété de Qatar, dont la contribution à la politisation des opinions publiques régionales et au soulèvement lui-même ne saurait être sous-estimé.

C'est sur cet arrière-plan général qu'a éclaté le « printemps arabe ». Les différentes dynamiques des soulèvements dans les divers pays sont dues, d'une part, à la nature des acteurs sociaux et politiques dans chaque cas : rôle décisif joué par le mouvement ouvrier en Tunisie, les grèves ouvrières en Egypte ; facteurs tribaux et/ou confessionnels dans les autres pays. D'autre part, à la nature des Etats du point de vue de la composition de leurs forces armées et du degré de leur allégeance au pouvoir en place. Ce sont ces facteurs qui ont déterminé la différence entre des situations où le mouvement a pu écarter les dirigeants par la lutte politique et celles où le soulèvement a débouché sur la guerre civile.

L'arrivée des Frères musulmans au pouvoir dans certains pays ne saurait mettre un terme au processus révolutionnaire. Ces partis ne disposent pas de programmes comportant des réponses convaincantes à la crise profonde de leurs pays. Ils adhèrent aux mêmes politiques économiques que celles qui inspiraient les gouvernements renversés. L'élection présidentielle en Egypte a révélé le terrain perdu par les Frères musulmans en quelques mois, comme elle a révélé le potentiel de la « troisième force » opposée tant aux anciens dirigeants qu'aux nouveaux. Le moteur de la crise et du soulèvement dans l'espace arabophone continuera à tourner. Il n'est pas près de s'arrêter.

Le Pr Gilbert Achcar a été invité par l'Assemblée des professeurs, sur la proposition du Pr Henry Laurens

Gilbert Achcar
Professeur à l'École des études orientales et africaines de l'université de Londres (Royaume Uni)



Les *néoi* dans le monde hellénistique

Aliénor
Rufin Solas
ATER

Au cours de quatre conférences,
Riet Van Bremen a présenté le résultat
de ses recherches les plus récentes

en vue d'un ouvrage de synthèse sur les *néoi*
dans le monde grec.

Les *néoi* : une catégorie du corps civique

Si le terme *néoi* est utilisé de manière générale dans la littérature grecque pour désigner les jeunes gens, il définissait aussi, dans les institutions des cités hellénistiques, la catégorie d'âge, entre 20 et 30 ans, qui suivait immédiatement celle des *éphéboi* (entre 18 et 20 ans) : les *néoi* formaient ainsi, pendant une période de dix ans, un groupe bien distinct au sein du corps civique. L'épigraphie en atteste l'existence dans plus de cinquante cités.

Les premiers témoignages épigraphiques

À Cyzique, sur la rive de la Propontide (mer de Marmara), une inscription mentionne un don de Philétairos, premier dynaste de Pergame, « pour l'huile et la *synagôgè* des *néoi* » de la cité (OGIS 748). Ce document, qui confirme le rôle des *néoi* sur le plan militaire, en lien avec le gymnase, est l'un des premiers témoins de l'apparition d'un corps de *néoi*, et peut-être même le premier dans la mesure où une inscription de Trèzène, datée de la fin du IV^e siècle et considérée jusqu'ici comme le plus ancien témoignage de leur existence dans le monde grec (IG IV 749), paraît avoir été alléguée à tort.

Ce n'est donc pas avant les premières décennies du III^e siècle avant J.-C. qu'apparaissent des corps de *néoi*, non seulement à Cyzique, mais aussi à Halicarnasse (Migeotte, *Souscriptions*, n° 77 et 102), à Samos, (IG XII 6, 11), à Ilion (Inschr. von Ilion, n° 31) et peut-être à Milet, au témoignage d'une inscription de Didymes (I. Didyma 259).

En partant d'un décret des *néoi* de Xanthos récemment publié (SEG 46, 1721), Riet Van Bremen s'est employée à démontrer que la prétendue opposition entre une phase pendant laquelle le gymnase aurait été une institution privée, gérée par ses usagers (dont justement les *néoi*), et une phase au cours de laquelle il serait progressivement passé sous le contrôle de la cité ne pouvait pas être généralisée à partir du seul cas de Béroia en Macédoine (Hatzopoulos et Gauthier 1993).



Lettre d'Antigone
au sujet des fils de Nouménios
Horos 14-16 (2000-2003),
fig. 55

Les *néoi* et la *néotas* en Crète

Au livre IV (53-55) de ses *Histoires*, Polybe décrit la guerre civile qui déchira la cité de Gortyne de 221 à 219 avant J.-C., conflit dans lequel les *néoi* (ou *néoteroi*) s'opposèrent violemment aux *presbytéroï* (« aînés »). Cette rupture présentée apparemment comme « générationnelle » par l'historien grec a été longtemps associée à la création du corps de la *néotas*. Cependant, l'institution en question - dont Riet Van Bremen a suggéré qu'elle n'avait rien à voir avec le contrôle du territoire, mais qu'il devait s'agir, plus vraisemblablement, d'un collège annuel de magistrats subalternes choisis parmi les jeunes aristocrates - remontaient sans doute à une époque bien antérieure à cette crise politique tout à fait ponctuelle.

Connaître les *néoi*

La dernière leçon portait sur la représentation du *néos* hellénistique. C'est surtout la littérature, parfois haute en couleur et dans laquelle abondent les *topoi*, qui nous livre des éléments de biographie et des portraits de membres de la « jeunesse dorée » du monde grec. Mais l'épigraphie doit aussi être prise en compte, comme le montre le cas, en Macédoine, des fils de Nouménios (lettre du roi Antigone : SEG 48,783 et 51,796). Dans le domaine iconographique, il y a enfin les milliers de sceaux provenant de Chypre, d'Épire, ou de la lointaine Séleucie du Tigre, où figurent des portraits de tous ces hommes politiques que Polybe et l'abondante documentation épigraphique nous font connaître.

En s'écartant de la tradition structuraliste représentée par Pierre Vidal-Naquet, Riet Van Bremen a réexaminé rigoureusement des sources que l'on croyait bien connues pour étudier les *néoi* en tant que phénomène institutionnel, politique et culturel du monde hellénistique. Ce faisant, c'est une image passablement renouvelée de l'institution des *néoi* qui a été présentée, contribuant au renouvellement de notre connaissance de la société grecque à l'époque hellénistique.

▶ vidéos en ligne sur www.college-de-france.fr
à la page du Pr Knoepfler

Riet van Bremen
Professeur à l'University
College de Londres

Le Pr Riet van
Bremen a été invité
par l'Assemblée
des professeurs,
sur la proposition
du Pr Denis Knoepfler



Les progrès récents en biologie et chimie des lipides et leurs conséquences médicales

Le rôle de la lipidomique dans la santé et la maladie.

Les sciences « -omiques » ont pris leur essor à la fin du xx^e siècle avec le séquençage du génome humain. Le xxi^e siècle est marqué par le développement de l'analyse protéomique intégrale, cependant la tendance actuelle est à la métabolomique, science caractérisée par l'identification et la quantification de tous les constituants moléculaires de la cellule, y compris ses acides nucléiques, acides aminés, sucres et lipides. Ces derniers comportent de loin le plus grand nombre d'espèces moléculaires distinctes dans le métabolisme cellulaire, avec des dizaines de milliers de molécules lipidiques différentes présentes dans les cellules et les tissus. Nous avons développé de nouvelles techniques lipidomiques reposant sur la chromatographie en phase liquide couplée à la spectrométrie de masse, appelées « CLASS » (Comprehensive Lipidomics Analysis by Separation Simplification, *analyse lipidomique globale par simplification de séparation*) que nous avons mobilisées pour l'analyse omique complète d'environ 500 lipides de macrophages activés dans la réponse immunitaire, intégrant une analyse transcriptomique, protéomique et métabolomique de métabolites lipidiques. Nous avons également dressé le profil lipidique du plasma humain afin de quantifier près de 600 espèces moléculaires lipidiques distinctes présentes dans toutes les catégories lipidiques des mammifères. Ceci a d'importantes implications pour le futur de la médecine appliquée et pour la compréhension des mécanismes des pathologies.

L'acide gras Omega-3: rôle dans l'inflammation, la rétine et la nutrition

Dans le cadre du Consortium LIPID MAPS [www.lipidmaps.org], notre laboratoire a développé une approche rigoureuse et globale permettant l'analyse lipidomique de centaines d'acides gras, d'acyléthanolamines et d'eicosanoïdes inflammatoires, y compris de leurs nombreux métabolites résultant de réactions d'un ensemble de cyclooxygénases, de lipoxygénases, de cytochromes P450 et d'oxydation non-enzymatique produisant des isoprostanes simples mais aussi combinés.

Cette analyse lipidomique nous a permis de caractériser la signalisation lipidique cellulaire des récepteurs de type Toll (*Toll-like receptors*, TLR) et purinergiques, ainsi que leur « synergie » dans des macrophages activés par des endotoxines afin de modéliser l'infection et l'inflammation. L'avancement de notre

compréhension des mécanismes de la réponse inflammatoire et du rôle central des eicosanoïdes a été facilité par des expériences récentes comparant divers macrophages primaires avec des lignés cellulaires, ainsi qu'au travers de l'analyse des flux de métabolites dans les macrophages et de leur analyse protéomique. L'analyse lipidomique de cellules complémentées avec de petites quantités d'acides gras Oméga-3 – acide eicosapentaénoïque (EPA) et acide docosahexaénoïque (DHA) – renseigne sur les effets généraux de l'EPA et du DHA sur les eicosanoïdes inflammatoires et leur mécanismes d'action. L'EPA et le DHA sont également essentiels dans la synthèse de très longues chaînes d'acides gras, qui joue un rôle central dans la fonction rétinienne.

Phospholipases : évolution au niveau membranaire des fonctions catalytiques et cellulaires

La cascade inflammatoire est initiée par la libération d'acide arachidonique libre par un type de phospholipase A₂, appartenant à une super-famille d'enzymes interagissant avec les phospholipides membranaires. La super-famille des phospholipases A₂ (PLA2) est composée de 16 groupes et de nombreux sous-groupes, constituant un ensemble varié d'enzymes partageant une activité catalytique commune due à leur évolution convergente. Néanmoins, les différents types de PLA2 présentent des structures tridimensionnelles et résidus catalytiques uniques, ainsi qu'une localisation tissulaire spécifique, des fonctions biologiques propres, et des interactions allostériques uniques avec les membranes. Ces dernières années, l'approche par la spectrométrie de masse centrée sur l'échange isotopique hydrogène/deutérium a permis de mieux comprendre comment les différents PLA2 s'associent aux membranes phospholipidiques, et quels sont leurs substrats spécifiques et leurs inhibiteurs moléculaires.

Le rôle des eicosanoïdes dans l'hyperalgésie inflammatoire et la douleur

L'hyperalgésie inflammatoire et diverses formes de douleur induisent la production de lipides bioactifs essentiels dans la moelle épinière et le liquide cébrospinal. L'analyse lipidomique a démontré la production de nombreux eicosanoïdes bioactifs, y compris le rôle nouveau, dans l'hyperalgésie inflammatoire, des hépoxilines A₃ et B₃ épinières dérivées de la 12-lipoxygénase, qui activent les récepteurs TRPV1 et TRPA1. Par ailleurs, l'administration intrathécale d'hépoxyline induit l'hyperalgésie chez le rat. Les formes spécifiques de l'enzyme 12-lipoxygénase responsables de la production d'hépoxylines ont été identifiées, ainsi que l'origine cellulaire dans la moelle épinière.

Le Pr Edward A. Dennis a été invité par l'Assemblée des professeurs, sur la proposition du Pr Marc Fontecave

Edward A. Dennis
Professeur émérite
de chimie, biochimie
et pharmacologie
à l'université de Californie,
San Diego (États-Unis)



Entretien avec Roland Recht



Entretien
Marc Kirsch

Votre enseignement s'est inscrit dans une succession de chaires d'histoire de l'art au Collège de France, et en même temps il a proposé une nouvelle manière de poser la question de l'histoire de l'art, de sa nature et de sa fonction. La question du style est au cœur d'un parcours qui vous a conduit à aborder des thèmes très variés. Que représente pour vous le style ?

La question du style constitue en effet un fil rouge depuis mes premiers travaux. Mais la notion elle-même n'a pas conservé pour moi la même définition. J'ai été l'élève puis l'assistant de Louis Grodecki, lui-même disciple de Focillon qui fut un grand formaliste. Pour eux, le style désigne un ensemble de caractères généraux qui permettent d'ordonner les œuvres dans l'espace et dans le temps. Dans une deuxième phase, le style désignait pour moi plutôt un modèle interprétatif fondé sur une relation binaire entre un artiste et son commanditaire. Dans ce cas, le style est une réponse donnée à un programme donné et dans des conditions historiques bien spécifiques. Aujourd'hui, j'aurais tendance à revenir à l'analyse détaillée du style afin de déconstruire l'œuvre pour en dégager les unités formelles signifiantes, mais jusqu'au seuil au-delà duquel plus aucune unité n'a de sens. On quitte alors le point de vue global de la première phase pour se rapprocher de l'œuvre d'une manière et avec un regard que j'appellerais « archéologiques ». L'art médiéval offre un champ d'étude idéal pour une telle approche puisque la grande majorité des œuvres sont anonymes.

Pr Roland RECHT

Professeur honoraire
de la chaire d'Histoire
de l'art européen médiéval
et moderne de 2001 à 2012



Jusque dans les années 1970 l'examen du style avait pour fin d'attribuer chaque œuvre à une « main » à laquelle on donnait un nom d'emprunt, aujourd'hui, en particulier sous l'influence de l'archéologie du bâti, il s'agit d'aller le plus loin possible dans la connaissance des techniques, des traditions artistiques transmises, des outils, de l'organisation du travail au sein d'un atelier ou d'un chantier, etc. Mais après tout, l'aspect technique du style est introduit au XIX^e siècle par Gottfried Semper et un anthropologue comme Franz Boas avait déjà donné une prépondérance au maniement des outils...

Vous distinguez deux aspects : un élément taxinomique qui sert notamment à attribuer une œuvre à un style, et un autre aspect qu'on pourrait rapprocher de l'idée d'archéologie chez Michel Foucault, qui concerne la mise en place des conditions de possibilités de certaines manières de se représenter et de faire les choses.

Le danger que l'on court dans le maniement de telles notions réside dans plusieurs tentations : voir de grands mouvements cycliques, des phases d'apogée et de décadence, fonder des hiérarchies, faire du style l'expression d'une culture donnée, etc. Dès que l'historien de l'art vise un système, il fait passer la singularité de chaque œuvre au second plan. Or, ce qui l'intéresse avant tout, c'est cette singularité, comment a-t-elle été possible en un temps donné et que nous apprend-elle aujourd'hui sur son propre temps et sur le nôtre...

Vous parlez d'une œuvre unique, pas de l'œuvre complète d'un artiste.

Oui, je parle d'un objet unique, qui ne peut être remplacé par aucun autre, même de la main du même artiste. Du moins est-ce ainsi que nous devons caractériser les œuvres d'art dans la mesure où nous ne prenons pas en compte le phénomène de la sérialité. Or, admettre que chaque œuvre est singulière, signifie qu'il y a dans chacune quelque chose d'irréductible au style. Après tout, dans chaque œuvre, l'artiste manie un ensemble de symboles, plus ou moins intentionnels, et de formes, mais au moment précis où il les manie, il est dans une disposition psychique donnée, qu'il ne retrouvera plus jamais. Mais, et je reviens ici à votre référence à Foucault, les possibilités de représenter les choses posent à la fois le problème de la forme et de la signification de cette forme : celles-ci ne peuvent être saisies par un public que dans le cadre d'un horizon d'attente, sinon il ne les comprendrait pas. Cela veut dire qu'un artiste s'empare d'un registre symbolique qu'il partage avec les hommes de son temps (et parfois au-delà) tout en l'enrichissant, c'est-à-dire en le transformant à son tour.

Mais il reste un lien avec la taxinomie : on continue à faire comme s'il y avait une sorte de type idéal ou de prototype, soumis à des variations, et à partir duquel on cherche à constituer des classes.

Et la vraie question, c'est de se demander à quoi une telle opération peut bien servir. Est-ce que cette construction sert uniquement à faire des attributions, des répartitions spatio-temporelles ou a-t-elle d'autres fonctions ? Je crois qu'elle sert précisément à une herméneutique de l'art. À l'aide des objets,

nous parvenons à remonter aux modalités selon lesquelles leur forme a été produite. Il s'agit, comme le dit Wilhelm Dilthey, de « mieux comprendre l'auteur qu'il ne s'est compris lui-même ». Mais l'idée de style suppose une configuration cohérente et c'est là un *a priori* dangereux. Durant tout le Moyen Âge et jusqu'à l'époque classique, les artistes ont été beaucoup plus polyvalents que nous ne le pensons. Puis nous connaissons des artistes qui, à la Renaissance, réalisent aussi des décors de fêtes ou des scénographies princières. Encore à l'entrée du XIX^e siècle, un peintre pratique la restauration en même temps qu'il produit ses propres œuvres. C'est la naissance de l'artiste moderne, au milieu du XIX^e siècle – que met en scène l'atelier de Courbet –, qui met peu à peu fin à ce type d'activité qui était l'équivalent d'une grande versatilité.

Dans l'art d'aujourd'hui, le style comme phénomène collectif a disparu. Si nous sommes dans une esthétique de l'indéterminé, comme vous le dites, le style est-il encore un concept opératoire pour analyser l'art qui se produit actuellement ?

Je pense que non. Le refus du style, c'est-à-dire la lutte contre toute forme d'identification à un modèle unique, est un trait de caractère de quelques-uns des artistes les plus significatifs du XX^e siècle : je pense d'abord à Picasso, mais aussi à Marcel Duchamp, plus près de nous à Gerhard Richter et à Giuseppe Penone. Picasso est à lui seul *toute* l'histoire de la peinture ; Duchamp va jusqu'à évacuer la main, l'écriture autographe, sauf dans la signature – ses *ready-made* – ; Richter retravaille de larges pans de l'histoire de la peinture du XX^e siècle – abstraction, hyper-réalisme ; Giuseppe Penone ne part jamais de l'écriture mais de l'observation, et la cohérence de son œuvre vient de son regard concentré sur l'homme et la nature. À l'opposé de ces attitudes, il y a le marché de l'art qui exige de chaque production artistique une unité suffisante pour qu'elle soit conforme à l'horizon d'attente du public, et donc des collectionneurs : immédiatement identifiable.

Paradoxalement, la volonté de s'affranchir des contraintes et de revendiquer une totale liberté de création aboutit à la dictature de la reproduction de soi : l'artiste est contraint de ne plus offrir que des productions dont on est sûr qu'elles seront identifiables. Comment penser des formes nouvelles comme les installations, par exemple ?

L'installation pose des problèmes très intéressants. Elle est d'abord appropriation d'un espace, ou plutôt d'un *locus* dont les contours ne sont en général guère nettement arrêtés. L'installation d'artiste est sujette à des variations, selon le *locus* choisi. Elle s'empare par conséquent d'une partie plus ou moins grande de l'espace muséal ou de la galerie, et, dans sa définition, elle ambitionne d'être à la fois le contenu et le contenant, ce qui était bien la visée des avant-gardes dont elle est née : l'artiste ne crée pas seulement un objet mais aussi le lieu de son exposition. Enfin, bien plus que toute œuvre d'art, l'installation est tributaire de la prise de vue photographique qui en mémorise le dispositif général.

C'est un problème de notre époque : nous sommes capables de prendre au sérieux toute forme, mais nous ne savons plus très bien ce qui relève de la catégorie « art » et ce qui n'en relève pas. Qu'est-ce qui constitue cette catégorie, qui intègre dans un concept unique des choses infiniment variées ?

À partir du moment où la *mimesis* et le concept de beauté idéale qui s'y rattachait ont été congédiés, ils l'ont été au profit de la nouveauté – Baudelaire lui a donné un nom, déjà au milieu du XIX^e siècle : la modernité ! Ce qui fait sens à partir de Duchamp – pour simplifier – c'est la nouveauté d'une idée, d'un geste, d'une attitude, d'une forme, fussent-ils choquants ou même triviaux. Or, rien n'est plus éphémère que le nouveau... Bien sûr, ce que je dis là n'est pas vrai pour l'ensemble de la production artistique de ces dernières décennies : l'abstraction continue d'exister, le réalisme aussi, et l'un comme l'autre produisent des œuvres très intéressantes, qui peuvent parfaitement répondre à la définition d'un art comme recherche de la beauté. Mais cela ne tient plus lieu de référence universelle et le public doit donc « apprendre » à regarder le monde des formes autrement que pour y chercher une satisfaction esthétique, qui n'est souvent que la confortable satisfaction de retrouver ce que l'on connaît déjà.

Ce qu'on connaît ainsi, c'est ce que l'histoire de l'art a rendu familier. Vous avez fait l'histoire de cette discipline. Pourriez-vous rappeler dans quel contexte elle est née ?

Wilhelm von Humboldt a procédé à deux grandes réformes : la conception du musée et la définition de l'université. L'un et l'autre seront désormais des lieux où se forment la culture et la sensibilité de la bourgeoisie. Le goût des voyages puis le développement des procédés photographiques, vont fortement contribuer à mettre à la disposition de celle-ci une vue d'ensemble sur ce que nous appellerions le patrimoine mondial.

En Allemagne, par ailleurs, l'histoire de l'art n'est pas qu'une branche de l'histoire, c'est aussi la philosophie et l'esthétique. Au cours du XIX^e siècle, les premiers grands historiens de l'art allemands, comme Franz Kugler par exemple, hégélien comme beaucoup de ses contemporains, cherchent dans l'œuvre d'art à identifier l'esprit d'un moment, l'esprit d'un peuple. C'est ainsi que se forment les premiers manuels qui prétendent embrasser la très longue durée et le monde entier. Cette fois, il n'y a plus de césure : il n'y a plus un Moyen Âge dont on ne parle pas, et la perspective historique se poursuit jusqu'au présent – 1840 pour Kugler. Son ambition est celle d'une histoire universelle de l'art. Dans son manuel d'architecture, il parle de l'architecture de la Chine, de l'Inde – qu'il n'avait pas vues – mais tout cela est mis sur un même plan et manifeste une prise de conscience de la relativité du monde européen, même si les Européens restent toujours au centre, cette fois parce que c'est leur regard qui découvre tout cela et qui le conçoit comme un tout. Quant à l'histoire de l'art, elle est née, en effet, en plein historicisme, c'est-à-dire lorsqu'on pensait, comme Ranke, pouvoir décrire le passé « tel qu'il avait été ». L'art a alors pu être considéré comme un témoin capital dans cette entreprise de reconstitution du passé.

En Allemagne, à cette position historique et spéculative vis-à-vis de l'art, s'ajoute l'idée d'une herméneutique de l'art. Dilthey par exemple insiste beaucoup sur la manière dont une œuvre d'art répond à des questions que nous nous posons sur nous-même. Nous nommons « histoire de l'art » une discipline dans laquelle entre en fait une dimension philosophique, ce qui n'est pas du tout le cas quand on parle de l'histoire de l'art, en tant que discipline historique.

L'histoire de l'art est le résultat d'une évolution culturelle. Vous évoquez l'influence des expositions universelles, de la vogue des arts décoratifs et de la manière dont les arts entrent dans ce qu'on peut appeler le mode de vie bourgeois comme un élément très valorisé, etc. Quelle place faites-vous aux éléments sociologiques à la fois dans la production de l'histoire de l'art et dans l'évolution des arts et de leur place dans la société ?

Il faudrait distinguer différentes sociologies. Il arrive que l'historien de l'art se rende compte qu'il trouve chez tel ou tel sociologue, non pas nécessairement des réponses aux questions qu'il se pose, mais peut-être des questions parallèles. À une époque, Norbert Elias me semblait pouvoir ouvrir des perspectives sur toute la question de la codification. Dans mon cours de 2004-2005 sur les arts de cour vers 1400, j'ai abordé cette question de la codification des maintiens, du lien avec les costumes, et de la distinction entre une codification qui serait sociale et une codification introduite dans la représentation du social. Pour en parler, nous nous servons d'images ; Norbert Elias lui-même procède ainsi. Depuis, avec Pierre Bourdieu et ses élèves, on s'est tourné vers l'étude sociologique du marché de l'art, et cela a fourni des modèles opératoires pour l'étude économique du marché de l'art dans les Pays-Bas au XV^e ou au XVII^e siècle par exemple. Sans parler des travaux de Bourdieu sur le musée et sur la pratique photographique.

Vous dites que la photographie a changé l'art, mais aussi la représentation de ce qu'était l'art, au sens où la manière dont on faisait de l'histoire de l'art a changé à partir du moment où l'on pouvait disposer de reproductions des œuvres, par exemple.

Que la photographie ait introduit des changements dans les pratiques artistiques est une évidence – regardez l'importance qu'elle a dans le processus créatif chez Picasso ou chez Rodin. Mais elle a aussi changé l'histoire de l'art en tant que discipline. En particulier, la photographie rendait possible une étude comparative des styles. Elle a permis la constitution de vastes photothèques favorisant l'étude de l'iconographie – voir par exemple la documentation photographique réunie par le Warburg Institute (Université de Londres).



La photographie, dites-vous, démultiplie la capacité de comparer et fait évoluer la discipline. Des dispositifs techniques nouveaux donnent accès à d'autres manières de procéder et de penser. Cette attention aux techniques et aux pratiques concrètes d'une discipline – et à ses aspects sociologiques – se retrouve aussi en philosophie des sciences, par exemple. Est-ce une orientation récente ?

Des historiens de l'art, notamment en Allemagne et aux États-Unis, ont commencé il y a une trentaine d'années à s'intéresser à l'importance du médium photographique pour l'histoire de l'art : les premières photographies des monuments, la fameuse campagne héliographique, la création des grandes maisons d'édition comme Braun ou Alinari – bref, tout ce qui au XIX^e siècle a permis peu à peu une reproduction de plus en plus fidèle des œuvres d'art. Il s'est formé peu à peu une histoire photographique de l'art. La plaque de verre, les diapositives, le PowerPoint d'aujourd'hui, racontent des histoires de l'art différentes. L'appareil a donc une influence sur la façon dont le professeur fait son cours : image projetée, mobilisant l'attention de toute une salle comme au cinéma, ou reproduction gravée distribuée dans la salle quand il n'y avait pas encore de projecteurs, comme au temps de Jacob Burckhardt. Alors la question se pose : comment l'historien de l'art qui a besoin de l'image construit-il son discours à partir des différents supports qu'il utilise ? C'est une question largement inexplorée, en grande partie parce que ces procédures sont rarement documentées.

Quelle est la responsabilité de l'historien de l'art dans la société ? Pourquoi est-il important de savoir regarder les œuvres d'art ?

Nous sommes submergés par les images : c'est un constat banal. En même temps, tout le cursus de l'éducation va à l'opposé de l'apprentissage d'une plus grande acuité du regard. Regarder autrement les choses, voir ce qui nous entoure, comprendre ce que c'est qu'une image, la différence entre l'image et le tableau : ce sont des compétences largement laissées en friche. Or le flux des images est si envahissant, notamment en raison de l'omniprésence des médias audiovisuels, que l'on ne sait plus voir. Voir, c'est marquer un temps d'arrêt dans le flux. Un temps pour la contemplation et la réflexion qui avancent toujours ensemble. Une peinture ou un monument d'architecture forment des configurations complexes qu'aucun regard, même informé, ne peut balayer d'un coup sans en perdre de la substance.

Comment faire une place à l'art dans l'éducation ? Comment apprendre aux enfants à regarder, alors que la plupart du temps, on cherche à leur apprendre à faire ?

Contrairement à une opinion partagée par un grand nombre, et en particulier par nos ministres de l'Éducation nationale successifs, je ne pense pas que faire une place à l'art dans le cursus scolaire passe exclusivement et prioritairement par la créativité. Il y a une nécessité absolue de donner à chacun les outils conceptuels afin de former ce que j'appellerais sa sensibilité critique. Et cela passe nécessairement par la réflexion, par le langage qui se livre, avec le regard, à un jeu de stimulations réciproques.

Historien de l'art, vous avez aussi été responsable de musées, commissaire d'expositions. Vous avez écrit sur l'art du Moyen Âge et des XVIII^e et XIX^e siècles, mais aussi sur l'art de ces quarante dernières années... Quel est le lien entre ces activités ?

Elles tournent d'une part autour de l'étude, de la conservation et de la mise en valeur des œuvres d'art, et d'autre part autour de l'art en train de se faire. Je pense avoir eu une chance unique de pouvoir me livrer à toutes ces activités qui m'ont fait aborder l'œuvre d'art et nos méthodes sous des angles chaque fois différents. C'est à la tête des huit musées de Strasbourg que je pense avoir le plus appris, à la fois sur les enjeux théoriques de ce que l'historien de l'art fait, sur la mise en valeur patrimoniale et sur la question de l'exposition. Mon travail s'est accompli au contact des artistes vivants et des œuvres du passé, ce qui fut un enrichissement extraordinaire pour quelqu'un qui n'avait fait qu'écrire et enseigner. Je dois dire que je n'imagine pas un historien de l'art se désintéressant de l'art contemporain, ou alors c'est une attitude dogmatique. Cela dit, la meilleure façon de se fermer entièrement à l'art de son temps, est encore de s'immerger totalement dans celui d'un passé plus ou moins lointain. Et il me semble que la cécité est une infirmité particulièrement répandue dans notre discipline. Apprendre à voir des œuvres du XIII^e siècle, peut rendre totalement aveugle à des œuvres du XI^e ou même du XIV^e. L'historien de l'art n'est peut-être pas le mieux armé pour appréhender un domaine qu'il ne connaît pas bien. Les jardins que nos collègues cultivent sont souvent de très petits jardins, des plates-bandes seulement et ils dressent volontiers, entre le leur et celui du voisin, de hauts murs. Je pense que le positivisme est un mal très répandu, toujours et encore, sa forme souvent extrême étant un certain attributionnisme : une certitude qui ne se fonde sur rien d'autre que sur elle-même.

Beatrice Lietz La religion en Sicile au tournant de la conquête romaine III^e-I^{er} siècle av. J.-C.

Le travail de recherche que je mène actuellement n'est en réalité que l'ultime étape d'un long parcours, que j'ai entamé, il y a cinq ans, à l'École normale supérieure de Pise. Dans ce contexte dynamique, auquel je dois toute ma formation, j'ai soutenu un mémoire de Master (maintenant publié comme monographie) qui portait déjà sur un culte sicilien : celui de la déesse (Astarté/ Aphrodite/ Vénus) du mont Eryx, dans la partie ouest de l'île.

Au cours de mon enquête sur cette déesse, qui a été vénérée du V^e siècle av. J.-C. au III^e siècle apr. J.-C. par les Grecs, les Phéniciens et les Romains, et dont le culte s'est répandu des deux côtés de la Méditerranée dans autant de milieux culturels différents, j'ai rapidement découvert que l'époque romaine républicaine était la période la plus riche de son histoire. De nombreuses sources permettaient de déceler la manière dont les Romains ont abordé le culte de la déesse et sont parvenus à en faire un véritable pôle symbolique de leur présence sur l'île. Ces faits n'avaient cependant retenu jusqu'alors qu'une attention très limitée de la part de la tradition historiographique, cherchant davantage à reconstruire une prétendue essence originelle et immuable de ce culte, qu'à en parcourir les vicissitudes historiques.

Dès lors que l'on prend en compte la Sicile dans sa totalité, on peut rapidement remarquer qu'il en va sensiblement de même. Si l'on dispose, en effet, d'excellentes synthèses sur la religion à l'époque impériale, la période républicaine, quant à elle, semble avoir été plutôt oubliée. En outre, l'idée la plus communément admise fait de la Sicile une région si profondément hellénisée, que celle-ci n'aurait été influencée que marginalement par les nouveaux conquérants. Pourtant, le dossier de la déesse de l'Eryx invite, de toute évidence, à questionner cet acquis.

J'ai donc décidé de reprendre la question des témoignages concernant la religion en Sicile au tournant de la conquête romaine, pour essayer de dégager les transformations qui touchent, à cette époque, la vie religieuse de l'île.

Comme souvent en histoire ancienne, le matériel qui nous est offert pour approcher cette question s'avère immédiatement très hétéroclite, du point de vue de sa nature et des problèmes qu'il peut poser, mais également du point de vue de sa représentativité, au regard notamment des aléas inhérents au processus de la transmission. On est ainsi confrontés à des passages d'ouvrages littéraires grecs et latins, souvent très élaborés mais aussi très partiels, aux résultats de l'archéologie, *a priori* moins parlants mais qui peuvent livrer, selon la date et la précision des fouilles, des renseignements surprenants, ainsi qu'à des images et des inscriptions, qui présentent l'avantage, tout en étant hermétiques pour un lecteur peu accoutumé à leur langage, de nous livrer la voix des pratiquants de l'époque. Seule une analyse très circonstanciée de chacun de ces témoignages permet d'envisager, en un seul tenant, tous les renseignements que le matériel est à même de nous livrer et de les structurer, aux fins d'éclaircir ce qui constitue les trois enjeux fondamentaux de notre sujet. Tout d'abord, il faut éclaircir le degré et la nature de l'intervention romaine dans l'île en matière de religion, dont les moyens et les objectifs sont à élucider à l'aide de nos connaissances générales sur l'attitude de Rome par rapport aux cultes étrangers. Deuxièmement, il est nécessaire de considérer la situation des cités siciliennes, à évaluer au regard de leur statut et de leurs relations avec Rome. Enfin, il est important de s'interroger sur les transformations que tout cela a pu induire dans la vie religieuse des individus. Sur ce dernier point, qui n'est pas des moindres, l'écueil principal tient au manque récurrent — et inhérent à notre discipline — de sources concernant la vie quotidienne et privée. Il s'agit là, cependant, d'un défi que l'on ne peut pas manquer de relever, étant donné que l'on a souvent reproché, ces dernières années, à la tradition historiographique sur la religion romaine, de trop se concentrer sur les données institutionnelles.

Une fois ce cadre tracé, j'espère poser une idée plus affinée de ce qui s'est passé, au niveau de la religion, dans la première des provinces de l'empire romain. Il va de soi que la réponse à cette question intéresse aussi bien l'histoire de la Sicile que celle de la religion romaine ; on s'interroge, en effet, de plus en plus sur la manière dont il faudrait aborder cette religion, dès lors que l'on sort des limites de la cité de Rome.



Beatrice Lietz
ATER, chaire Religion,
institutions et société
de la Rome antique,
Pr John Scheid

Ancienne élève et doctorante en 5^e année de la « Scuola Normale Superiore » de Pise, Beatrice Lietz prépare actuellement une thèse d'Histoire ancienne sur la religion en Sicile au

tournant de la conquête romaine, sous la direction de M. Carmine Ampolo et de M. John Scheid. Elle fait partie de l'équipe de rédaction du projet franco-italien

d'« Inventaire des lieux de culte de l'Italie antique » et collabore avec le laboratoire LSA de la « Scuola Normale Superiore » de Pise au projet « GEI : Greek Economic Inscriptions ».

Jernej Mravlje

Le rôle du couplage de Hund dans les métaux corrélés

Les couches électroniques des atomes se remplissent avec une grande régularité, qui se manifeste dans la classification périodique des éléments. Non seulement le remplissage des couches externes se produit après la saturation des couches les plus proches du noyau, mais les différentes orbitales de la dernière couche, partiellement remplie, se produisent encore de façon très ordonnée. Ainsi, la double occupation (par un électron de chaque spin) ne se produit qu'après l'occupation de toutes les autres orbitales de l'atome par un électron. Plus précisément, le terme atomique de plus faible énergie est celui qui maximise (dans l'ordre) le spin et le moment cinétique total. Ces règles, découvertes par Friedrich Hund en 1925, précisent l'état fondamental de l'atome, et sont à l'origine du magnétisme des composés isolants. En revanche, jusqu'à très récemment, leurs effets dans les métaux n'avaient pas été considérés comme importants.

L'origine des règles de Hund – très similaires au comportement humain dans les transports en commun, où la double occupation d'une paire de sièges ne se produit que s'il ne reste plus de paire vide – est la répulsion électronique. En effet, les électrons se repoussent, et quand on place deux électrons dans la même couche, le coût énergétique de cette répulsion n'est que partiellement compensé par l'attraction des électrons vers le noyau. Ainsi, les configurations électroniques correspondant aux états où les électrons sont en moyenne plus séparés sont énergiquement favorables. Autrement dit, la répulsion coulombienne contient un terme de type Hubbard qui lie le coût énergétique aux nombre d'électrons, et un terme d'échange, qu'on appelle le couplage de Hund, et qui est à l'origine de règles de Hund.

Quel est le rôle du couplage de Hund dans les solides ? Dans les isolants, qui sont similaires à un ensemble d'atomes isolés, il est évidemment important. Dans les très bons métaux, où la répulsion coulombienne est négligeable, il est sans effet. Quel est son rôle dans le cas intermédiaire des métaux corrélés ? Prenons un métal corrélé typique – un oxyde de métal de transition, par exemple. La largeur de bande (on la dénote par W) est de quelques électronvolts, valeur typiquement proche de celle de la répulsion de type Hubbard (notée U). Plus U est grand, plus le matériau est corrélé. Cela signifie que son état électronique s'éloigne de plus en plus de celui d'un gaz d'électrons indépendants. Lorsque U est plus grand que W ,

les électrons ne peuvent pas « sauter » d'un atome à l'autre, et le matériau devient isolant. À l'inverse, dans les métaux pour lesquels U est plus petit que W , et puisque, de plus la valeur énergétique du couplage de Hund (notée J) n'est qu'une fraction de U , alors $J \ll W$, les effets du couplage de Hund dans ces mêmes métaux corrélés ont été considérés comme peu importants.

Le travail théorique des dernières années a démontré que cette dernière hypothèse est incorrecte. Par ailleurs, on a appris que les effets du couplage de Hund sont nécessaires à la compréhension du comportement de certains métaux, parmi lesquels les ruthénates et les nouveaux supraconducteurs à haute température critique à base de fer. En utilisant la théorie de champ moyen dynamique, Antoine Georges (Collège de France), Luca de' Medici (LPS Orsay) et l'auteur ont montré que le couplage de Hund a deux effets. Un effet local, ou atomique, diminue le coût énergétique (U effective) hors demi remplissage, où ajouter un électron augmente le spin de l'état final. Cet effet local est responsable d'un comportement métallique. L'autre effet est lié à la dégénérescence. Celle-ci diminue lorsque le couplage de Hund augmente, sauf dans le cas d'un seul électron. Une plus faible dégénérescence atomique empêche certains transferts d'électrons entre atomes, par conséquent l'état devient moins métallique. Quand la couche externe est remplie de plus d'un électron, mais pas encore à demi remplie, ces deux effets se compensent : le U effectif diminue en même temps que la dégénérescence, ce qui fait apparaître un métal inhabituel qui est loin d'être un isolant, mais qui possède une énergie cinétique fortement réduite. Le couplage de Hund a, comme le dieu romain Janus, deux visages, qui sont parfois contraires. Les supraconducteurs à base de fer et les ruthénates de strontium appartiennent à cette catégorie très intéressante.

Réaliser l'importance du couplage de Hund a mis en évidence les conséquences de la physique atomique dans les métaux et nous a permis d'établir un tableau périodique des métaux corrélés. Il explique plusieurs propriétés intéressantes des supraconducteurs à base de fer, notamment leur magnétisme. Il pose aussi une question intéressante : si les pnictures de fer sont proches des ruthénates de strontium, *pourquoi ces derniers (ainsi que les composés voisins) ne présentent-ils pas de supraconductivité à haute température ?*

Jernej Mravlje a fait ses études supérieures en Slovénie à l'Université de Ljubljana, où il a soutenu sa thèse en 2008. Il a commencé ses recherches en physique de la matière condensée

à l'Institut Josef Stefan à Ljubljana. Depuis 2011, il est maître de conférences associé au Pr A. Georges. Jernej Mravlje s'intéresse à la physique des électrons corrélés dans les solides

ainsi que dans les systèmes mésoscopiques. Actuellement, il étudie les conséquences de couplage de Hund dans les métaux.

Jernej Mravlje
Maître de conférences,
chaire de Physique de
la matière condensée,
Pr Antoine Georges





Faites de la science

Depuis 2009, l'association CHADOC, avec l'appui du Collège de France et de la Fondation Hugot du Collège de France, organise sa « Faites de La science ». La manifestation a rencontré un vif succès auprès d'un large public. Environ 150 lycéens d'Aubervilliers et 250 personnes (personnels du Collège de France et leurs familles) se sont déplacés et ont participé à la découverte de la science à travers des jeux et des expériences ludiques.

Cette nouvelle édition a vu la « Faites de la science » s'agrandir (14 stands) et devenir pluridisciplinaire ! En plus de nouveaux stands de chimie, nous avons eu le plaisir d'accueillir trois autres équipes du Collège de France : deux en sciences humaines et une en biologie. La physique a également été représentée par un laboratoire de l'ENS, le Laboratoire Pierre Aigrain.

Stand *L'écriture, toute une aventure*

L'écriture est omniprésente dans notre société moderne, mais au fond, où, quand, comment et pourquoi a-t-elle été inventée ? Une fois ces questions résolues, un atelier d'écriture vieux-perse sur de l'argile a permis aux enfants et aux parents de se mettre dans la peau d'un scribe de l'époque et de mieux comprendre les contraintes imposées par un tel support.

Stand *L'écriture, toute une aventure*
animé par
Céline Redard

Stand *Mots et Dictionnaires*

Le monde des dictionnaires présente des variétés et des diversités mal connues, voire insoupçonnées, qu'elles concernent la langue usuelle ou les langues de spécialité. Les néologismes et les mots empruntés à d'autres langues témoignent de la vitalité de la langue française et constituent un point de vue intéressant pour comprendre le travail des lexicographes.

Stand *Aimants*

Il propose de démontrer la présence du magnétisme dans la matière par des expériences visuelles. Certaines s'appuient sur des notions simples, comme les interactions entre aimants et la visualisation de lignes de champ par la limaille de fer. D'autres sont plus complexes, comme l'expérience de freinage par induction électromagnétique ou la mise en évidence du paramagnétisme du dioxygène à l'état liquide.

Stand *Neurones*

Ce stand donne dans un premier temps une description complète des neurones et de leur fonctionnement pour transporter les informations. Puis, dans un second temps, on étudie les différentes façons de marquer ces neurones pour pouvoir les observer.

Stand *ADN*

Ce stand s'intéresse à l'ADN de l'oignon. Les cellules d'oignons, et en particulier le noyau des cellules renfermant l'ADN, sont visualisés au microscope. L'ADN de l'oignon est ensuite extrait puis précipité dans l'alcool. Ce stand met en évidence le stockage et la transmission de l'information génétique par l'ADN.

Stand *Énergie bio-inspirée*

Ce stand présente une voie en développement pour remplacer les panneaux solaires actuels : les piles à colorant (ou piles de Graetzel). Ici on utilise le même principe que la feuille pour la photosynthèse, un colorant va absorber un photon et générer un électron qui sera utilisé pour créer un courant électrique.

Stand *Fluides complexes*

La surfusion est expliquée grâce à des bouillottes liquides qui se solidifient rapidement et dégagent de la chaleur. Les ferrofluides (fluides magnétiques) sont présentés avec différentes expériences à l'aide d'aimants. Enfin, nous montrons un mélange eau-maïzena, fluide non-newtonien.

Stand *Polymères*

Dans ce stand, nous proposons la synthèse du nylon. Celui-ci trouve une application comme fibres synthétiques utilisées dans la conception de vêtements au sein de l'industrie textile. Enfin nous terminons par une expérience amusante : la conception d'une balle rebondissante à partir d'un polymère.

Rendez-vous l'année prochaine pour l'édition 2013 de la « Faites de la Science au Collège de France », pour laquelle nous souhaiterions intégrer une diversité plus grande encore, afin de proposer un panel d'ateliers largement représentatif du Collège de France. Nous invitons donc tous les chercheurs intéressés, de toutes les disciplines, à participer à cet événement.

◀◀ Stand *L'écriture, toute une aventure*
animé par
Céline Redard

◀ Stand *ADN*
animé par
Marie-Anne Lavergne

Journées organisées par :
Leslie Dos Santos, Claire Goldmann, Chloé Hoffman, Marie-Anne Lavergne, Mickaël Boudot, Alexandre Perrot, Stanislas Von Etw, Guillaume Sraïki
Laboratoire de Chimie de la Matière Condensée
les 11, 12 et 13 octobre 2012



Produite et animée par Philippe Petit, l'émission Croisements a été organisée en partenariat avec le magazine Le Point, sur une idée originale de France Culture.

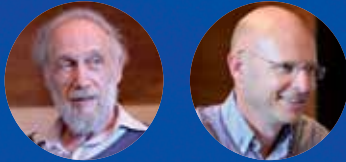
Diffusée durant l'été, elle reposait sur l'échange et la rencontre inattendue de deux professeurs, qui croisent leurs connaissances et leurs points de vue.



Le Point



COLLÈGE
DE FRANCE
1530



Alain Connes | Stanislas Dehaene

Le goût des mathématiques

Comment nous vient le goût des mathématiques ?

Stanislas Dehaene – Dès les premières années de vie de l'enfant, il y a des mathématiques. Dans la psychologie et dans l'organisation même du cerveau, il existe des structures qui sont proto-mathématiques, et qui font de nous des mathématiciens en puissance. Prenons l'exemple des indiens Mundurucus en Amazonie. Ils n'ont pas de langage pour parler des mathématiques : leurs nombres s'arrêtent à cinq, ils n'ont pas de mots pour parler des parallèles, des points ou des carrés. Néanmoins, quand on leur expose, en une minute, des concepts mathématiques élémentaires, on s'aperçoit que, comme l'enfant, ils ont les bonnes intuitions. Tous les concepts sont là en puissance.

Comment évolue l'esprit mathématique dans la société moderne ?

Alain Connes – Les mathématiques ont réussi à capturer dans leurs filets des concepts qui sont autrement absolument impossibles, par défaut de langage ; elles parviennent à le faire avec une précision inégalée, quand bien même les définitions gardent un aspect enfantin, c'est-à-dire que ce sont des choses qui restent simples. D'une certaine manière, les mathématiques ont pris le relais de la philosophie dans l'élaboration des concepts. Par exemple, dans le domaine de la bourse, on ne s'intéresse plus désormais aux simples nombres, mais aux fonctions. Il y a quantité de notions mathématiques comme la convexité, la croissance, ou la dérivée première, qui sont des concepts qui trouvent un sens par rapport à des phénomènes actuels tels que la bourse ou le PIB d'un pays.

SD – La capacité des mathématiques à créer des concepts nouveaux ou des objets méthodologiques nouveaux pour le cerveau est un point tout à fait crucial. L'enseignement des mathématiques est fondamental, parce qu'il donne au cerveau de l'enfant des extensions pyramidales de ces concepts.

Les mathématiques peuvent-elles être le langage de l'univers ?

Peuvent-elles capturer la physique ?

AC – Un des grands acquis de la physique du xx^e siècle, c'est la mécanique quantique. Un énoncé, presque de nature philosophique, résume bien le contenu de cette mécanique quantique : la réalité est en fait la superposition de tous les possibles imaginaires. Quand on parle de la réalité, on a toujours en tête une explication rationnelle au sens classique du terme. Or, la merveille de la mécanique quantique, c'est que, précisément, tous les possibles ont un rôle. Il n'y a pas une *seule chose* qui va se produire ; à chaque possible, on associe un nombre imaginaire sur un cercle, et la réalité est la somme de tous ces nombres imaginaires. Autrement dit, la physique fonctionne en tenant compte de tous les possibles. C'est quelque chose qui n'est pas encore bien compris ni accepté.

Les mathématiques peuvent-elles prétendre à décrire la totalité du réel ?

SD – Du point de vue du psychologue cognitif, le cerveau commence avec une histoire évolutive. Nous avons hérité, comme d'autres espèces animales, de concepts fondamentaux qui sont ceux de noms, d'espaces, de temps, une certaine forme de logique ou de probabilité ; tous ces concepts ont été sélectionnés dans notre cerveau parce qu'ils sont adéquats pour la survie de l'individu. Dans un deuxième temps, et cela est propre à l'espèce humaine, est apparue la construction de systèmes de symboles, puis d'objets nouveaux, sélectionnés pour leur adéquation avec la physique, et avec nos propres structures mentales – c'est le fameux concept de la boîte à outils mathématique.

AC – Ce qui est étonnant dans les mathématiques du xx^e siècle, c'est que, justement, elles arrivent à aller au-delà du monde physique ; en fin de compte, on a l'impression que le monde physique est beaucoup plus à l'intérieur des mathématiques que l'inverse. Au bout d'un moment naît le sentiment que le monde mathématique est un monde incroyablement structuré, distinct des élaborations du cerveau, alors que le monde physique se situe à l'intérieur. Il faut arriver à distinguer entre les constructions du cerveau (qui sont très importantes car elles nous permettent d'accéder aux mathématiques), et le monde mathématique tel qu'il est.



Mireille Delmas-Marty | Jean Delumeau

Les peurs, hier, aujourd'hui, demain

Faut-il nommer les peurs ?

Mireille Delmas-Marty – Le Droit est supposé protéger contre la peur dans la mesure où il *nomme* la peur ; le Droit Pénal joue un rôle important par le biais de l'incrimination, qui consiste à délimiter un comportement comme étant criminel, c'est-à-dire à le nommer. On a vu, par exemple, apparaître la peur de la pollution – et par conséquent une réponse à cette peur – à partir du moment où le Droit Pénal a introduit le concept de pollution. La dénomination est supposée, en nommant la peur, la canaliser. Le problème, c'est qu'il y a des dérives ; on le sent bien à partir du moment où l'on stigmatise telle ou telle partie de la population. Le Droit protège, mais en même temps il crée d'autres peurs. Il peut se retourner contre ceux qui sont stigmatisés.

Jean Delumeau – Toutes les peurs partielles que nous nommons sont des parties ou des manifestations de la peur fondamentale de la mort. Tant que durera notre pèlerinage terrestre, la mort, et donc la peur, ne disparaîtra pas. Je crois qu'il est bon de nommer les peurs, de savoir de quoi on a peur ; ceci dit, on peut se tromper en les nommant, et cela est arrivé plusieurs fois dans l'Histoire.

MDM – La dénomination peut aussi faire peur. Il y a eu au cours de l'Histoire des murs de la peur (la Grande Muraille de Chine, par exemple), quand bien même ils n'ont pas servi. À l'époque actuelle, on continue à construire des murs alors que l'on ouvre les frontières aux marchandises. Les marchandises circulent, les hommes doivent s'arrêter à la frontière. Mais l'on n'emploie plus le mot de « mur » ; la dénomination fait peur. On parle de la « grande barrière » entre le Mexique et les États-Unis, on parle de « clôture de sécurité » entre Israël et la Cisjordanie, on essaie de trouver des mots qui atténuent le choc du mot « mur », mais on n'a jamais construit autant de murs, ce qui est un signe d'impuissance autant qu'un signe de défiance.

Vivons-nous aujourd'hui dans un monde plus dangereux qu'avant ?

JD – Il n'existait pas avant d'Histoire de la peur, sinon des peurs ponctuelles comme celle de 1789. Cela tenait au discours culturel des classes dirigeantes, spécialement des chevaliers. Le chevalier sans peur et sans reproche n'a pas peur.

On trouve chez Virgile, repris par Descartes et par La Bruyère, l'idée que la peur est caractéristique d'une naissance de basse extraction. Le peuple a peur, le chevalier n'a pas peur. C'est un tabou qui commence à tomber à la Révolution française, où l'on a magnifié le courage du peuple. Enfin, nous nous sommes dégagés de cette idée toute faite, et nous avons découvert que l'homme est, de manière générale, l'être qui a peur.

MDM – Je ne crois pas que le monde soit plus dangereux, mais ce qui est nouveau, c'est le degré d'interdépendance, accru à l'échelle planétaire, qui fait que nous sommes plus conscients que nous ne l'étions des risques à l'échelle globale. Il y a la peur de l'autre homme, mais il y a aussi la peur, qui a toujours existé, de la nature, et maintenant la peur des risques globaux qui sont la conjonction des catastrophes naturelles et des catastrophes artificielles créées par l'homme – ou accentuées par lui. Cette peur-là n'est pas forcément négative, c'est une peur que j'appellerais peur « solidarité », parce qu'elle crée un sentiment d'appartenance à la même communauté, d'abord locale, puis nationale, et maintenant, aujourd'hui ou demain, une communauté mondiale, parce que nous avons peur ensemble, parce que nous serons sauvés ou perdus ensemble.

JD – La peur est inévitable, mais elle peut être bonne conseillère. Longtemps, l'humanité a surtout eu peur des dangers naturels. Maintenant, dans la civilisation actuelle et à l'échelle mondiale, le danger numéro un est devenu l'homme. On peut le voir à travers l'histoire de la guerre : il y a eu l'invention des armes à feu à la fin du Moyen Âge, puis, avec la Révolution française, les mobilisations en masse. Après cela, les armées napoléoniennes, qui mobilisent des centaines de milliers de soldats, puis la guerre de 1914, qui fait des millions de morts, et enfin, la guerre de 1939-1945 : était-ce quarante ou cinquante millions de morts ? On ne le sait même plus. Mais nous savons maintenant que l'homme a la possibilité de faire sauter la planète, et de cette conclusion il nous faut tenir compte pour essayer de vivre le présent et d'organiser le futur.

Pr Mireille DELMAS-MARTY
Études juridiques comparatives
et internationalisation du droit

Pr Jean DELUMEAU
Histoire des mentalités
religieuses

Dans le prochain numéro de La Lettre,
deux nouvelles émissions vous seront présentées :

Roland Recht | Alain Berthoz

Les vertiges du corps et les espaces de l'Art

Alain Prochiantz | Philippe Descola

L'homme est-il un animal ?



Anne Cheng | Thomas Römer

Les textes sacrés dans un monde mondialisé

Le rapport que la France entretient avec la pensée chinoise est-il problématique ?

Anne Cheng – Plutôt qu'un problème, la France a surtout une très longue histoire avec Confucius, et avec la Chine en général, une histoire qui remonte à l'âge classique, c'est-à-dire au moment de l'arrivée des missionnaires chrétiens en terre chinoise, et notamment des Jésuites, qui ont fait énormément pour diffuser la culture et les sources textuelles classiques chinoises en Europe. La France est ainsi le pays où s'est constituée la sinologie, dont on pourrait dire qu'elle est une invention française, puisqu'en 1814 s'est créée la première chaire concernant la civilisation chinoise, installée au Collège de France du point de vue institutionnel.

Quels usages peut-on faire aujourd'hui des textes bibliques ?

Thomas Römer – Il y a toute sorte d'usage, des usages communautaires et des usages individuels. Il y a des gens qui supportent mal que l'on contextualise, c'est-à-dire que l'on dise qu'il n'est pas possible de lire ces textes comme on les a lus il y a deux mille ou trois mille ans. L'on constate en France un certain retour au fondamentalisme, comme dans certains milieux aux États-Unis, où l'on pense que la Bible est un livre de recettes ou de réponses à des questions d'ordre sexuel, économique, ou tout ce que vous voulez. D'un autre côté, il y a aussi un intérêt nouveau pour la naissance de ces textes ; les gens veulent comprendre pourquoi ils ont tellement influencé notre culture dite judéo-chrétienne, et l'on essaie de plus en plus d'enseigner ces textes de manière éclairée et de les confronter à des questions actuelles. C'est une grande chance que nous avons, dans le cadre du Collège de France, de pouvoir faire se rencontrer la pensée chinoise et la pensée biblique, comme on l'a fait à l'époque de Voltaire.

La Bible et Confucius participent-ils d'un « fonds commun de l'humanité », comme l'appelait Walter Benjamin ?

AC – Effectivement, je crois en ce fonds commun de l'humanité, et c'est pour cela qu'en tant qu'historienne, j'ai le souci de contextualiser. Je pense que ce n'est pas tout à fait un hasard si les Lumières européennes ont rencontré une certaine lignée des traditions chinoises, celle de l'élite confucéenne. Ils l'ont rencontrée parce qu'ils y ont retrouvé le même souci d'équité envers autrui, cette manière d'établir des relations humaines à l'intérieur de la communauté humaine.

TR – Quand on regarde les différents textes fondateurs, on se rend compte qu'il y a quelque chose qui est comparable – sans pour autant tout mélanger – : c'est ce que l'on appelle souvent *l'approche de la sagesse*, que ce soit les proverbes bibliques, ou des textes que l'on trouve dans d'autres cultures. Il y a dans toutes les religions, me semble-t-il, toujours deux aspects : l'aspect en quelque sorte identitaire selon lequel les textes sacrés prétendent détenir leur propre vérité, et un aspect universel, la quête d'une justice entre les hommes, les moyens de vivre ensemble, au titre duquel on peut très bien comparer des textes de Confucius et des textes bibliques. Il y a quelque chose qui dépasse le cadre d'un système de pensée ou d'une religion et qui s'approche d'une forme d'universalité.

La mondialisation augmente-t-elle les risques de dogmatisation voire de simplification de la religion ?

TR – L'église, du moins l'église catholique, a le monopole de l'interprétation jusqu'au XVIII^e siècle, où elle le perd progressivement. D'un autre côté, on observe l'importance grandissante des églises fondamentalistes d'inspiration protestante qui cherchent à imposer une interprétation apologétique des textes. Il y a en effet un danger de ce côté-là. Mais la chance est qu'il y a aussi de plus en plus de gens qui essaient simplement de *comprendre* les textes sacrés. Ce sont des questions tout à fait légitimes, et qu'il faut aborder de manière aussi objective que possible.

Quels sont les dangers du fondamentalisme ?

AC – Il existe une revendication fondamentaliste de *continuité* – le mot est important – dans les deux domaines qui nous intéressent : la Bible et les textes de Confucius. Bien que l'histoire et les enjeux en soient différents, la continuité, étant constructrice d'essentialisme, est au cœur de tous les fondamentalismes, c'est-à-dire qu'ils défendent quelque chose qui est valable en tout temps et en tout lieu. Le fondamentalisme, au fond, c'est le fait de se référer à une certaine idée de la tradition, alors même que, bien souvent, cette tradition est récente. Autrement dit, ils gommant toute dimension historique, et toute entreprise de contextualisation.

Pr Anne CHENG
Histoire intellectuelle
de la Chine

Pr Thomas RÖMER
Milieux bibliques



Le nouveau site internet www.college-de-france.fr

Marion Susini

Le projet de refonte du site internet du Collège de France s'est appuyé sur les remarques récurrentes des internautes, des professeurs, des chercheurs et de l'ensemble des contributeurs.

Tous concordaient autour d'une même ambition : davantage mettre en valeur l'un des principaux axes politiques de l'Institution, à savoir la diffusion au plus grand nombre des résultats d'une recherche d'excellence par le biais d'outils performants. C'est en septembre 2012, à la suite d'un travail préparatoire de huit mois et après validation du projet par l'Assemblée des professeurs, que le nouveau site internet du Collège de France a été mis en ligne.

Face à l'augmentation considérable des contenus scientifiques, tant en français qu'en anglais (2200 enregistrements audio, 3000 vidéos et 5000 pdf), une nouvelle architecture a été adoptée afin d'en faciliter l'accès.

Désormais c'est la date de l'enseignement (cours, séminaire ou conférence) qui regroupe toutes les informations liées à cet événement. Il en va de même pour l'ensemble de l'activité enseignante d'un professeur, afin de préserver la continuité au fil des ans. Un important travail éditorial a alors débuté pour enrichir cette présentation. Ainsi, certains textes, rédigés par les professeurs ou par leurs collègues scientifiques, extraits pour la majorité d'entre eux des résumés des cours annuels publiés par le Collège de France, compléteront la présentation des enseignements. Ce complément de texte en HTML permettra également un référencement accru par les moteurs de recherche. Une réflexion a été parallèlement menée sur l'ergonomie des pages web. Dans le but de fluidifier la lecture, une navigation horizontale a été adoptée, beaucoup plus confortable et intuitive pour l'internaute.

Par ailleurs, la quasi généralisation de l'utilisation des terminaux de poche a conduit à proposer aux utilisateurs un site internet qui puisse s'adapter aux smartphones et aux tablettes.

Il est également prévu pour toutes les tailles d'écran des ordinateurs personnels.

Dans cette optique, l'application pour Iphone sera mise en ligne en 2013, suivant de près celle pour les téléphones fonctionnant avec android. En outre, les professeurs ont récemment été filmés à l'occasion de courts entretiens. Ces vidéos, plus accessibles qu'un cours, peuvent donner envie d'approfondir ses connaissances. Si le site internet regroupe l'ensemble de la diffusion scientifique, le Collège de France a également déployé sa présence sur les réseaux sociaux (Facebook, Twitter) et sur des sites agrégateurs de contenus (Itunes, itunesU, Youtube et dailymotion).

Le troisième volet de cette refonte a consisté à mettre en avant la bibliothèque générale, les archives et les bibliothèques spécialisées du Collège de France. Elles ont désormais une rubrique spécifique. Il apparaissait, en effet, crucial de mieux les faire connaître parce qu'elles sont, pour la plupart, détentrices de fonds uniques au monde. Elles mettent à la disposition des utilisateurs, et plus particulièrement des étudiants et des chercheurs, des outils performants de recherche. Dans la continuité de ces développements, l'année 2013 sera consacrée plus particulièrement à la rubrique « Recherche », qui demande encore à être aménagée pour pleinement refléter sa position centrale au cœur de l'activité de l'Institution. Ce sera également le cas de la rubrique « Publications », pour promouvoir les activités des éditions du Collège de France impliquées dans la diffusion des savoirs, notamment par le biais des éditions électroniques. Le site internet a enfin, une volonté d'internationalisation. Il permet de refléter le Collège de France à l'étranger. La version anglaise du site est déjà riche, et ce dernier proposera bientôt une navigation et des contenus dans d'autres langues, à commencer par le chinois.

L'enrichissement du site et l'accroissement des supports mis à disposition a été rendu possible grâce au soutien de la Fondation Bettencourt Schueller.

Tous ces développements permettent au site internet du Collège de France de refléter le degré d'excellence de cette institution singulière et d'offrir sa richesse scientifique au plus grand nombre, qu'il soit simple curieux ou expert.



Les entretiens vidéo du Collège de France / 3 et 6 minutes

Marie Chéron Peut-on, en 3 et 6 minutes, faire découvrir les travaux des professeurs du Collège de France sans schématiser leur pensée et leur propos scientifiques ; ouvrir les esprits à leur domaine et à leurs thématiques de recherche ; rendre compte de l'émulation scientifique et intellectuelle qui fait le cœur de l'institution ; inciter, enfin, les internautes et les nouveaux publics à prendre connaissance des cycles d'enseignement mis à disposition dans leur intégralité ?

C'est l'objectif visé par la série d'entretiens vidéo, lancée cette année, avec les professeurs du Collège de France.

Pour chaque professeur, deux interviews sont réalisées sur des durées adaptées à la navigation web : une version courte, autour de 3 minutes, dans laquelle le professeur évoque un concept, un projet, une problématique ou un enjeu clé liés à son domaine de recherche ; une version longue, autour de 6 minutes, au cours de laquelle il présente le domaine couvert par sa chaire, ses grandes évolutions et ses perspectives, ses travaux de recherche et son enseignement.

Ces entretiens, sur le mode de la conversation, sont menés par Sophie Bécherel, journaliste scientifique à France Inter, et tournés dans l'un des plus beaux lieux du Collège de France : au 5^e étage des laboratoires de physique-chimie qui surplombe Paris et la Montagne Sainte-Geneviève au cœur du quartier Latin, haut lieu de la recherche et de la vie intellectuelle française.

pour les découvrir :

► www.college-de-france.fr/site/entretiens/

Les sites internet qui souhaitent promouvoir les sciences peuvent reprendre ces films en en faisant la demande auprès du service communication.

Ce programme bénéficie du soutien de la Fondation Bettencourt Schueller.



Nous avons également inauguré une deuxième série, destinée à témoigner de la vie scientifique au Collège de France où, en dehors des professeurs, se croisent intervenants prestigieux et jeunes chercheurs autour de séminaires, de colloques ou de différentes collaborations scientifiques.

Des interviews ont notamment été réalisées autour du colloque de rentrée consacré à Ernest Renan (voir pp. 6-10). Elles permettent de découvrir les multiples facettes de cette figure intellectuelle du XIX^e siècle, avant d'écouter l'intégralité des interventions disponibles sur le site de l'institution.

pour les découvrir :

► www.college-de-france.fr/site/colloque-2012/index.htm

Entretiens déjà en ligne

Format 3 mn

Faire face au déferlement des données numériques

Serge Abiteboul

Les mystères de la composition

Karol Beffa

L'histoire méconnue des achéménides

Pierre Briant

L'algorithmique, un changement fondamental pour les sciences

Bernard Chazelle

L'originalité du Collège de France

Pierre Corvol

Faut-il avoir peur des avancées en psychologie cognitives ?

Stanislas Dehaene

Pourquoi la physique quantique révolutionne notre manière de voir le monde

Serge Haroche

L'Avesta, le mystérieux livre sacré de Zoroastria et des zoroastriens

Jean Kellens

Face à la complexité des systèmes immunitaires, recherche fondamentale et applications

Philippe Kourilsky

Un lien indéfectible à la civilisation arabe

Henry Laurens

L'instabilité du vivant

Alain Prochiantz

Les Japonais et le bouddhisme

Jean-Noël Robert

Tite Live : revenir aux sources de l'histoire romaine

John Scheid

Le moyen âge ou la conversion de la littérature amoureuse

Michel Zink

Format 6 mn

Construire la Toile des connaissances

Serge Abiteboul

Comment parler de musique ?

Karol Beffa

Revisiter l'histoire d'Alexandre à travers l'histoire Achéménide

Pierre Briant

Les incroyables algorithmes du vivant

Bernard Chazelle

Comprendre l'hypertension artérielle

Pierre Corvol

D'où proviennent nos intuitions mathématiques

Stanislas Dehaene

L'étrangeté quantique

Serge Haroche

Percer les mystères de l'Avesta

Jean Kellens

L'extraordinaire complexité de notre système immunitaire

Philippe Kourilsky

Monde arabe : l'historien face à l'actualité

Henry Laurens

Qu'est-ce que la morphogénèse ?

Alain Prochiantz

La civilisation japonaise ne se comprend vraiment qu'à travers son appropriation des textes bouddhistes chinois

Jean-Noël Robert

Quand la religion nous éclaire sur la société romaine

John Scheid

Poésie médiévale : l'amour sous tous ses visages, dans tous ses langages

Michel Zink

LES LEÇONS INAUGURALES
DU COLLÈGE DE FRANCE

Jean-Pierre BRUN

Techniques et économies de la Méditerranée antique

Coll. Leçons inaugurales du Collège de France
Paris, Collège de France / Fayard, 2012.

Chaque époque invente une nouvelle façon d'écrire l'histoire ou, du moins, cherche à éclairer le présent en interrogeant différemment le passé. Depuis une trentaine d'années, les données produites par l'archéologie, notamment par les fouilles préventives, ont crû de façon exponentielle, ouvrant ainsi de nouvelles perspectives de recherche sur l'histoire des techniques et de l'économie antiques. Face à l'indigence des sources écrites, l'archéologie livre aujourd'hui des séries de documents permettant d'étudier l'état réel des techniques et du développement économique au cours de l'Antiquité.

Jean-Pierre Brun est archéologue. Après avoir consacré sa thèse à l'huile et au vin dans la Méditerranée antique, il s'est spécialisé dans l'étude des vestiges d'activités économiques grecques et romaines. En 1978 lui est confiée la direction du Centre archéologique du Var, qu'il quitte en 2000 pour celle du Centre Jean Bérard (CNRS / École française de Rome) à Naples. Depuis 2012, il est professeur au Collège de France, titulaire de la chaire Techniques et économies de la Méditerranée antique.

Manuela Carneiro DA CUNHA

Savoirs autochtones : quelle nature, quels apports ?

Coll. Leçons inaugurales du Collège de France
Paris, Collège de France / Fayard, 2012.

Alors que Claude Lévi-Strauss, dès 1962, célébrait les savoirs autochtones, il aura fallu attendre trente ans pour que, en 1992, la Convention sur la diversité biologique de Rio reconnaisse

officiellement, pour la première fois, l'importance des savoirs autochtones face aux grands défis écologiques. Quelle est la nature, quels sont les multiples régimes des savoirs traditionnels ? Quels mondes peuvent-ils ouvrir, de par leur existence même, aux savoirs académiques ? Telles sont les questions qu'il faut à présent se poser.

Manuela Carneiro da Cunha a été élevée au Brésil. Après des études de mathématiques, elle découvre sa vocation pour l'anthropologie au séminaire de Claude Lévi-Strauss. Elle a enseigné à l'Université de Campinas, à l'Université de São Paulo et à l'Université de Chicago. Membre de l'Académie brésilienne des sciences et de la Third World Academy of Science, elle a reçu le prix de la francophonie de l'Académie française et la Légion d'honneur. Elle a été titulaire de la chaire Savoirs contre pauvreté du Collège de France pour l'année 2011-2012.

Paul COLONNA

Le carbone renouvelable dans les systèmes alimentaires, énergétiques et chimiques

Coll. Leçons inaugurales du Collège de France
Paris, Collège de France/Fayard, 2012

En 2050, la population mondiale atteindra 9 milliards de personnes. Comment s'adapter à des besoins alimentaires et énergétiques croissants tout en préservant notre environnement ? Un des défis majeurs du XXI^e siècle est de développer une « bio-économie » c'est-à-dire de créer de nouveaux systèmes de production durables permettant d'articuler les filières alimentaires, énergétiques et chimiques. La « chimie verte » consiste ainsi à remplacer une partie du carbone d'origine fossile par du carbone d'origine biologique produit à partir des composants de la biomasse, des plantes aux micro-algues.

Après une formation Agro et une thèse d'État ès sciences physiques à Paris VI, Paul Colonna entre à l'INRA. Spécialiste de la biochimie des végétaux, il est actuellement directeur scientifique adjoint du secteur « Bio-économie » à l'INRA et président du comité scientifique du projet Futurool. Il a été titulaire de la chaire de Développement durable - Environnement, énergie et société pour l'année 2011-2012.

Jean-Noël ROBERT

La hiéroglossie japonaise

Coll. Leçons inaugurales du Collège de France
Paris, Collège de France / Fayard, 2012.

La civilisation japonaise s'est très tôt affirmée dans un rapport de « concurrence linguistique » avec le chinois, tant dans la sphère religieuse que littéraire et intellectuelle. Cette symbiose culturelle articulée sur le façonnage de la langue, que Jean-Noël Robert propose d'appeler hiéroglossie, est la source ultime du discours que prononça Yasunari Kawabata à la réception du prix Nobel de littérature en 1968 : en puisant ses sources dans la poésie bouddhique japonaise, Kawabata s'inscrit dans la tradition zen et la mystique du langage de l'école Shingon, selon laquelle il existe un lien direct entre les signes linguistiques et la substance des choses.

Diplômé de l'École nationale des langues orientales vivantes (l'actuel INALCO) et de l'Université Paris-7, docteur ès lettres, Jean-Noël Robert est spécialisé dans l'histoire du bouddhisme au Japon. Directeur d'études à l'École pratique des hautes études (EPHE) et membre de l'Académie des inscriptions et belles-lettres, il est depuis 2011 professeur au Collège de France, titulaire de la chaire de Philologie de la civilisation japonaise.

► leçons inaugurales en ligne sur :
<http://lecons-cdf.revues.org/>



Pierre BRIANT
Alexandre des Lumières
 Fragments d'histoire européenne
 Paris, Gallimard, 2012

Que nous raconte ce livre qui jamais n'ennuie ? Simplement l'histoire des Lumières et des débuts de l'âge moderne à travers les tribulations d'Alexandre le Grand sous les plumes européennes des moralistes, antiquaires et autres honnêtes hommes qui se piquent de l'Histoire ancienne, philosophes, romanciers, historiens, et bientôt philologues. Car, tirée à hue et à dia, la figure du Macédonien sert toutes les causes. Tour à tour, il incarne, pour l'éducation du Prince, la supériorité des héros antiques, figures de moralité et de grandeur inspiratrice ; pour les tenants de « l'histoire philosophique », il pose le problème de la démesure d'une conquête qui échoue en Asie ; pour d'autres, intéressés par le mercantilisme, il inaugure l'histoire du développement des échanges qui assoie la domination européenne, voire, pour certains, anglais notamment, la fondation d'une politique d'établissement de comptoirs destinés à devenir des têtes de pont d'une colonisation à entreprendre ; pour d'autres encore, tout cela n'est que fariboles, nées des récits partisans d'historiens de l'Antiquité, et discourir sur Alexandre ne peut se faire qu'à partir de connaissances assurées par l'archéologie et la philologie, ces disciplines dont l'efflorescence marquera les deux siècles à venir. À toutes ces préoccupations s'ajoute enfin la montée des nationalismes : alors que l'Angleterre et la France se livrent la bataille du déchiffrement des hiéroglyphes en Égypte, tandis que Winckelmann définit les codes de la beauté par les sources grecques du continent, un jeune historien, en Allemagne, blessé par les invasions napoléoniennes, s'attache, inspiré par Montesquieu, à donner d'Alexandre l'image d'un conquérant résolu à créer une communauté de destin entre Grecs et Perses.

Il publie en 1833 une *Histoire d'Alexandre* qui passe désormais jusqu'à nos jours pour le tournant fondateur de l'historiographie de l'Antiquité. Il s'appelle Droysen, mais ses contemporains se souviendront de lui comme l'auteur de la première grande histoire nationale... de la Prusse.

Alexandre le Grand voulait traverser l'Orient; avec Pierre Briant lancé sur les traces de l'Alexandre des Lumières, le lecteur traverse l'Europe au tournant de sa modernité.

Pierre Briant est professeur honoraire au Collège de France, chaire d'Histoire et civilisation du monde achéménide et de l'empire d'Alexandre

Jean-Pierre BRUN, Jean-Claude GOLVIN, Frédéric LONTCHO
Les sites archéologiques de la Baie de Naples
 Pompéi, Herculanium, Oplontis, Misène, Baia, Cumés, Pouzzoles, Capoue, Capri...

Lacapelle-Marival, Editions Archéologie nouvelle, 2012.

La Baie de Naples possède une concentration unique de sites archéologiques. Un lieu de villégiature pour les empereurs et les riches Romains, un des ports les plus importants de l'Empire, une ville tirant sa prospérité de ses exportations agricoles. Un lieu de légende où s'ouvrait une porte donnant sur les Enfers et où résonnaient les oracles de la Sibylle. Et aussi Pompéi et les sites ensevelis par les cendres et la lave du Vésuve, livrant un témoignage unique sur la vie quotidienne dans l'Antiquité. L'extraordinaire richesse archéologique de la Baie de Naples offre une vue d'ensemble de tous les aspects de la vie dans l'Antiquité.

De l'esclave à l'empereur, du boulanger au riche commerçant, du prêtre au militaire, tous s'incarnent à travers les vestiges qui se découvrent à chaque détour d'un chemin ou d'une route.

Jean-Pierre Brun, Professeur au Collège de France, a dirigé durant plus de 10 ans le Centre Jean Bérard de Naples, un organisme de recherche du CNRS et de l'École française de Rome. Il a conduit plusieurs chantiers de fouilles à Pompéi et à Cumés. Jean-Claude Golvin, architecte DPLG, est Directeur de recherches émérite au CNRS. Célèbre pour ses restitutions graphiques des sites antiques qui ont illustré des centaines de publications, il est spécialiste des monuments de spectacle et a déjà publié chez le même éditeur *L'Amphithéâtre romain*. Frédéric Lontcho est rédacteur en chef de la revue *L'Archéologue*.

Jean-Marie DURAND, Thomas RÖMER et Jürg HUTZLI (éds)
Les vivants et leurs morts

Orbis Biblicus et Orientalis 257
 Academic Press Fribourg, 2012

Les chaires d'Assyriologie et des Milieux bibliques du Collège de France ont organisé un colloque en 2010, afin d'examiner les informations archéologiques et documentaires sur la conduite des vivants envers leurs morts dans les sociétés du Proche-Orient Ancien. Comment ces dernières ont-elles compris la réalité de l'« après-vie » et comment ont-elles entendu avoir des rapports avec ceux qui les avaient précédées ?

La relation entre les vivants et leurs morts posait pour la documentation cunéiforme la question de la commémoration de leurs défunts par ceux qui constituaient le groupe des vivants, et cela notamment via le rite du kispum dont la pratique et la signification exactes sont encore à élucider.



La distance entre les deux documentations les plus représentées à ce colloque, l'akkadienne et la biblique, est montrée par la répugnance qu'affiche la tradition hébraïque normative vis-à-vis de la dépouille mortelle. Pour la pensée hébraïque la mort et les morts sont associés au concept de l'impureté, alors que d'autres textes attestent bien la réalité de tentatives d'entrer en contact avec le monde des morts. Les textes bibliques offrent d'ailleurs un discours biaisé concernant les traditions au sujet de la mort et de l'ensevelissement de leurs rois. Certaines traditions, autant cunéiformes que bibliques, attestent l'idée que les restes humains pouvaient garder après la mort des rémanences de l'être vivant. Le sujet fascinant de la nécromancie, la possibilité de s'adresser aux morts pour les faire parler, est représenté ici par les documentations biblique et ougaritique qui attestent également la pratique de l'ensevelissement des morts dans la maison d'habitation.

Le Pr Jean-Marie Durand est professeur honoraire au Collège de France, chaire d'Assyriologie. Le Pr Thomas Römer est titulaire de la chaire Millieux bibliques.

Jean-Marie DURAND, Thomas RÖMER et Jean-Pierre MAHÉ (éds)

La faute et sa punition dans les sociétés orientales

Publications de l'Institut du proche-orient ancien du Collège de France
Leuven, Ed. Peeters, 2012

Les quatrième Rencontres ont réuni les membres du Collège de France, de la Société Asiatique et du CNRS sur le thème de *La Faute et sa punition*, les civilisations orientales, dès l'origine, n'étant pas tendres pour ceux qu'elles considéraient contrevenir à leurs commandements.

Les contributions n'ont pas masqué cette rudesse, tout en prenant soin d'institutionnaliser les façons d'amener lentement à la mort les contrevenants. La tonte dans les textes bibliques sert de marqueur pour le récit de moments où la vengeance s'accomplit. Si les Assyriens n'ont pas aujourd'hui bonne réputation, ils le doivent à la façon dont ils ont poursuivi ceux qui leur résistaient. Les récits des sévices ottomans envers leurs coupables ou chez les peuples qu'ils ont conquis, ainsi que les façons qu'ont eues les empereurs chinois d'exercer leur justice, montrent que d'autres civilisations ont eu autant d'imagination qu'eux. Les textes administratifs font rentrer dans la quotidienneté des punitions et, tant qu'il n'était pas fautif, l'esclave pouvait passer pour un membre normal de la communauté. La punition consiste le plus souvent à infliger au coupable ce qu'il redoute le plus dans cette vie, ou dans l'autre, comme les supplices infernaux, le refus d'inhumer le coupable étant la pérennisation de la punition, thème récurrent dans beaucoup de documentations mais étudié systématiquement à propos de la Bible. Des récits caucasiens montrent la préhistoire du mythe de Prométhée, puni par les Dieux pour avoir instauré sa propre justice. Ces textes, loin du récit classique et très empreints d'idéologie chrétienne, s'en tiennent encore à la brutalité d'une démesure assurément condamnable. Du Japon proviennent des récits humoristiques se moquant du maître de la punition qu'est censé être le chef des enfers ou comment l'on distribue de façon inopinée des coups de bâton pour inciter au mieux. L'horrible fait divers qui clôt ces contributions montre jusqu'à l'époque contemporaine la relativité des sanctions selon les points de vue.

Michael EDWARDS Le Rire de Molière

Paris, Éditions de Fallois, 2012.

Nous applaudissons toujours Molière avec ferveur, mais sommes-nous bien certains de le comprendre ? Les mises en scène les plus marquantes et les plus novatrices d'aujourd'hui font valoir sa profondeur psychologique ou l'audace de ses idées morales, mais parfois au détriment du rire joyeux et profond qui est la marque propre de son génie et qui donne le sens de son théâtre.

Un constat s'impose : on a tiré Molière du côté du drame, on l'a joué comme Ibsen ou Tchekhov, dans l'idée que la gravité, la tristesse et la mélancolie constituaient un label suprême de qualité.

Le malentendu n'est pas neuf. Il date au moins du Romantisme, mais il s'est accentué. Il est donc urgent de le dissiper pour réapprendre à lire Molière et surtout pour retrouver les plaisirs dont nous avons été privés.

Il faut tout d'abord oublier la distinction factice entre hautes et basses comédies, car l'esprit de la farce, que l'on fait profession de dédaigner, est omniprésent dans son œuvre. La farce nous conduit dans l'étrange, dans un domaine à la fois hilarant et tout à fait sérieux où l'on triomphe, en riant, de la violence et de la mort.

Et il y a plus. Certaines comédies-ballets sont jouées sans leurs parties lyriques, réduites au texte seul. C'est méconnaître gravement l'intention de Molière, baladin aux multiples talents, émerveillé dès les débuts de sa carrière parisienne et jusqu'à son dernier souffle par une forme neuve de spectacle et une vision plus large de la vie qui répondaient pleinement à son génie. *Le Rire de Molière* offre une interprétation originale de son théâtre et de ses pièces principales.

Michael Edwards est professeur honoraire au Collège de France, chaire d'Étude de la création littéraire en langue anglaise.



Michael EDWARDS
Paris aubaine

Poèmes
Clichy, Éd. De Corlevour, 2012.

Paris est l'occasion d'une centaine de poèmes aux sujets très divers, unifiés par le souci constant de sonder le monde alentour dans le temps qui passe, selon la conviction que la plénitude de vie se trouve dans un ici ouvert à tout moment à son possible. Dans le plus infime événement un autre monde paraît. Les poèmes s'efforcent de recréer le visible en approfondissant toutes les formes de l'invisible, en mettant en oeuvre l'intuition inquiète d'une grande vérité, d'une dynamique ternaire dans la condition humaine : création-chute-recréation, vie-mort-nouvelle naissance, bonheur-malheur-joie. Les poèmes cherchent surtout à être nouveaux, sans cesse inventifs, en sujets, formes, pensées, images. Ils essaient de bénéficier, selon le génie de la poésie française, de certaines ressources de la poésie anglaise : une pluralité de perspectives et de tons, le sérieux paraissant sous le léger, sous l'apparemment simple, le comique – l'humour – prenant tout en charge. L'anglais intervient même dans quelques poèmes, avec sa lecture autre du monde.



Jean GUILAINE (dir.)
Les débuts du Néolithique en Europe

Dossiers d'Archéologie n° 353,
Dijon, Editions Faton, septembre-octobre 2012.

Ce numéro spécial des Dossiers d'Archéologie a été dirigé par le professeur Jean Guilaine. Il aborde un certain nombre de questions essentielles sur l'émergence, au Proche-Orient, de l'économie agricole et sur sa diffusion à travers un continent où vivaient d'ultimes sociétés de chasseurs-cueilleurs. Cette propagation s'effectue dans des contextes culturels différents : aire égéenne, Balkans et steppes, zone « danubienne » de la Roumanie au Bassin parisien, Méditerranée centrale et occidentale. Les processus de pénétration des plantes cultivées dans des milieux physiques distincts de leur pôle d'origine sont analysés. Sont également évoquées la part des contraintes climatiques dans le déploiement de ces premiers fermiers et les stratégies d'adaptation qui en ont découlé. La place respective des migrants et des populations autochtones impliquées dans le processus de néolithisation commence à être entrevue grâce au développement des études génétiques. Une dernière contribution porte sur l'évolution des sociétés néolithiques européennes au cours des 4^e et 3^e millénaires avant notre ère.

Jean Guilaine est professeur honoraire au Collège de France, chaire de Civilisations de l'Europe au néolithique et à l'âge du bronze.

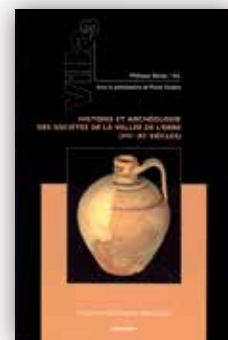
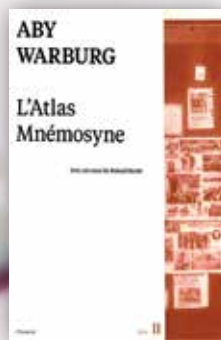


André MIQUEL
Les entretiens de Bagdad

Paris, Bayard, 2012

L'histoire se passe dans les années 830 de notre ère. Quelque deux siècles après l'apparition de l'islam. Régnait alors à Bagdad un calife exceptionnel, Ma'mûn, qui consacrait son temps aux affaires de l'État, mais tout autant à celles du savoir et de l'esprit au sens le plus large. Avec lui, l'histoire de l'islam nous a proposé quelques-uns de ses plus beaux espoirs. S'inspirant d'une pratique littéraire arabe, André Miquel imagine dix entretiens éblouissants dans lesquels le calife Ma'mûn débat avec des théologiens musulmans et chrétiens, des rabbins, des femmes, des fonctionnaires... On y parle foi et raison, mœurs, statut de la femme, guerre et commerce, droit, arts et sciences, mais aussi des peuples étrangers, des différentes religions. Autant de débats et de questions qui font encore aujourd'hui, plus de mille ans après, notre actualité.

André Miquel, professeur honoraire au Collège de France, chaire de Langue et littérature arabes classiques, dont il a été l'administrateur après avoir été celui de la Bibliothèque nationale, est historien et géographe, spécialiste de la langue et de la littérature arabes, traducteur des *Mille et une nuits*..



Michel BUTOR, Carlo OSSOLA
Conversation sur le temps

collection Littérature
 Paris, Éditions de la Différence, 2012

Qu'en est-il du temps dans l'œuvre de Michel Butor ? Carlo Ossola le questionne à partir de quatre axes : le premier, la forme d'écriture qu'il a choisie dans *L'Emploi du temps* qui prend en compte le « croisement », la « superposition », les « glissements temporels » que chacun expérimente dans sa propre vie ; le deuxième, l'héritage de Fourier, à savoir comment peut-on penser l'univers sans l'humanité qui compte le temps ; le troisième, peut-on pallier l'insuffisance de temps par l'espace et comment. Butor crée une véritable philosophie du « chronotope », c'est-à-dire de l'alliance du temps-espace. Enfin, le quatrième, les instants de jaillissement que constituent les *Improvisations*, terme emprunté au langage musical.

Carlo Ossola est professeur au Collège de France, titulaire de la chaire de Littératures modernes de l'Europe néolatine.

Aby WARBURG
L'Atlas Mnémosyne

avec un essai de Roland Recht
 Coll. Écrits II
 Paris, L'écarquillé, 2012.

Si Aby Warburg a été le premier à définir une méthode d'interprétation iconologique, s'il a créé une bibliothèque des sciences de la culture unique au monde, l'innovation décisive qu'il a introduite dans le champ épistémologique de l'histoire de l'art est bien *Mnémosyne* : œuvre absolument originale et unique, dont l'ambition n'est rien moins que de poser les fondements d'une grammaire figurative générale, et qui ouvre des perspectives dont la portée n'a pas encore été totalement mesurée. Par la complexité des problèmes auxquels s'est confronté Warburg face à cet immense corpus d'images, c'est l'attention de l'ensemble des sciences humaines qu'il a attirée sur son œuvre.

Resté inachevé à la mort de l'auteur, ayant mobilisé l'énergie intellectuelle et physique de ses dernières années, *Mnémosyne* peut être considéré comme l'aboutissement de toutes ses recherches. Il constitue le plus ambitieux corpus d'images jamais réuni, dont la genèse et l'évolution sont liées à une pratique discursive et à un mode de transmission du savoir que préconisait Warburg, mais qu'il convient aussi d'examiner sous l'angle de ses relations avec le problème de la mémoire et avec sa bibliothèque. L'essai de Roland Recht se propose de replacer ce *work in progress* dans son contexte intellectuel.

Professeur au Collège de France, titulaire de la chaire d'Histoire de l'art européen médiéval et moderne, membre de l'Institut, Roland Recht a donné une impulsion décisive à l'historiographie de l'art par ses publications mais aussi par son enseignement. Il est sans doute l'un des meilleurs connaisseurs des méthodes et des théories de l'histoire de l'art : dès le début des années 1980, il donnait à l'université de Bourgogne un séminaire sur Aby Warburg en un temps où aucun de ses écrits n'avait été traduit en français.

Philippe SÉNAC (éd.)
 Pierre TOUBERT (avec la part.)
Villa 3 - Histoire et archéologie des sociétés de la vallée de l'Èbre (VII^e-XI^e siècles)

Coll. Méridiennes, série Études médiévales ibériques
 Toulouse, CNRS, 2010

Après avoir étudié les habitats ruraux (Villa 1) puis la transition entre l'Antiquité tardive et le Moyen Âge au travers du rapport ville-campagne (Villa 2), le troisième volet de cette série était destiné à mettre en valeur l'apport de l'archéologie à l'étude des sociétés de la vallée de l'Èbre depuis la fin de l'époque wisigothique jusqu'au temps des reyes de taifas. De nouvelles recherches entreprises en Aragon, en Catalogne et en Navarre justifiaient en effet de reprendre le dossier des siècles dits « obscurs » en étudiant de plus près les formes d'organisation sociale que connut cette région depuis la fin de la monarchie de Tolède jusqu'aux premiers temps de la Reconquista, à commencer par le rôle tenu par les élites urbaines. Conformément aux pratiques employées lors des réunions précédentes, des chercheurs travaillant sur d'autres espaces péninsulaires furent associés à l'enquête pour permettre de précieuses comparaisons. Des exemples empruntés aux Asturies, à l'Andalousie et au Gharb al-Andalus ont ainsi été proposés et une attention particulière a également été accordée aux données fournies par la numismatique. Les actes de cette réunion organisée à Saragosse en octobre 2009 attestent bien de la vitalité de la recherche dans la vallée de l'Èbre et confirment l'importance de la frontière comme lieu d'étude privilégié des sociétés chrétiennes et musulmanes aux alentours de l'an mil.

Pierre Toubert est professeur honoraire au Collège de France, chaire d'Histoire de l'occident méditerranéen au Moyen-Âge.